

# ELEKTRİK TESİSAT VE PANOLARINDAN KAYNAKLI YANGIN TEHLİKESİNE KARŞI ALINABİLECEK ÖNLEMLER

Murat HARMANKAYA  
EEC ENTEGRE BİNA KONTROL SİSTEMLERİ  
SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

[murat.harmanakaya@eec.com.tr](mailto:murat.harmanakaya@eec.com.tr)

# ELEKTRİK NEDENLİ YANGINLAR

## ERKEN ALGILAMA SİSTEMLERİ

- LİNEER SICAKLIK DEDEKTÖRLERİ
- HAVA ÇEKME Lİ DUMAN DEDEKTÖRÜ

## SÖNDÜRME SİSTEMLERİ

- GAZLİ SÖNDÜRME
- AEROSOL SÖNDÜRME SİSTEMİ
- MİKRO KAPSÜLASYON İLE GAZLİ SÖNDÜRME

# ELEKTRİK NEDENLİ YANGINLAR

Yıl	Ev-iş yeri yangınlarının sayısı	Elektrik nedenli yangınların sayısı	Ev-iş yeri yangınları içindeki ENY oranı
2011	12.537	3.662	%29.20
2012	12.334	3.776	%30.61
2013	12.914	3.649	%28.25
2014	14.341	4.073	%28.40
2015	14.983	4.325	%28.86
Toplam	67.109	19.485	%29.03

Yangınlar içerisindeki ENY oranları yaklaşık olarak %30'dur. Bu da bize, meydana gelen neredeyse her 3 yangından birinin elektrik nedenli olduğunu ifade etmektedir.

# ELEKTRİK NEDENLİ YANGINLAR

ENY Başlama Yeri	Miktar
Elektrik nedeni olduğu düşünülen yangınlar	2188
Elektrik tesisatının dış etkenlerden hasar görmesi sebebiyle açığa çıkan iletkenlerdeki arklardan meydana gelen yangınlar	1303
Pano yangınları	462
Küçük mutfak aletleri yangınları ( tost mak., fırın, su ısıtıcısı, kahve mak. vb.)	320
Aspiratör yangınları	141
Elektrikli ısıtıcı yangınları	88
Buzdolabı, mini iş yeri tipli, ev + endüstriyel derin dondurucu yangınları	75
Banyo şofbeni yangınları	40
Bilgisayar kaynaklı yangınlar	28
Çamaşır makinesi yangınları	24
TV, müzik seti, DVD player vb. yangınları	24
Saç kurutma makinesi, ütü, şarj cihazı vb. elektrikli kişisel aletler ve laptop yangınları	20
Bulaşık makinesi yangınları	18
Yapı bağlantı hattı kablo yangınları	13
Tavan/duvar tipi havalandırma fanları, hava perdesi, vantilatör yangınları	8
Çoklu priz yangınları	5
Toplam	4757

Tespit edilen elektrik nedenli yangınların büyük oranda başlangıç noktası elektrik panosu ve tesisatıdır.

# ERKEN ALGILAMA SİSTEMLERİ

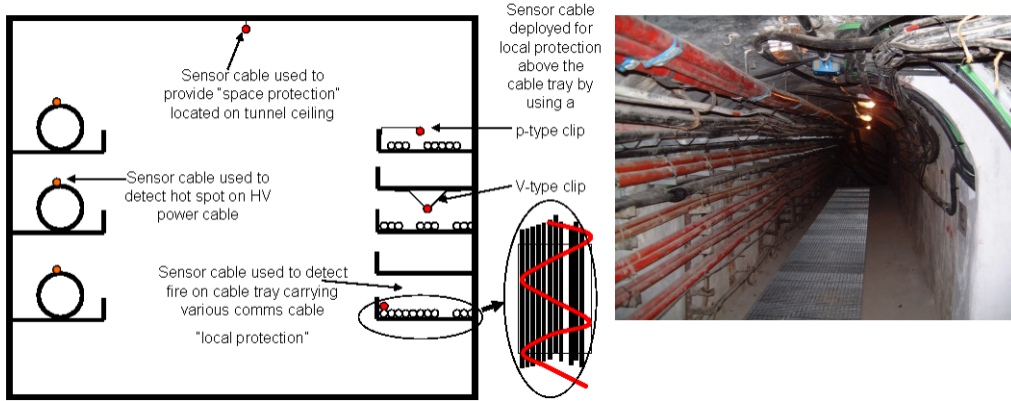
## LİNEER SICAKLIK DEDEKTÖRLERİ



EN 54-22 STANDARDI Avrupa Birliđi CEN Komisyonu tarafından 2015 yılında yayınlanan bu standardın Yangın algılama ve alarm sistemleri – Bölüm 22 kısmında tanımlanmıştır: Bu standart, binalardaki yangın algılama ve yangın alarm sistemlerinde kullanılan doğrusal ısı algılayıcılarının özelliklerini, deney metotlarını ve performans kriterlerini kapsar.

# ERKEN ALGILAMA SİSTEMLERİ

## LİNEER SICAKLIK DEDEKTÖRLERİ



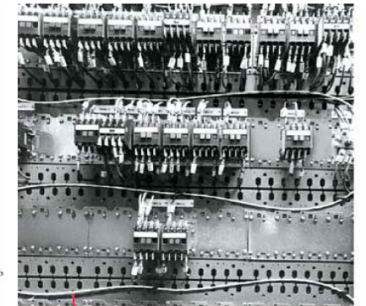
## Kablo Tipi Dedektör Uygulamaları

- Kablo Tünelleri
- Kablo Tavaları
- Elektrik Pano İçleri

Kablo Kanalları



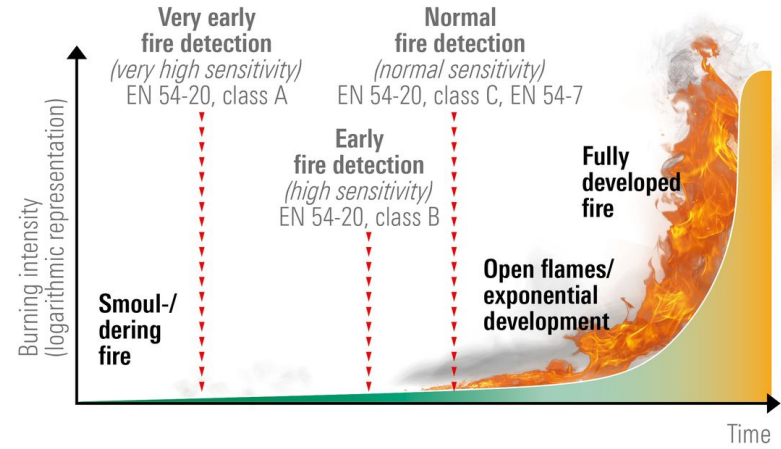
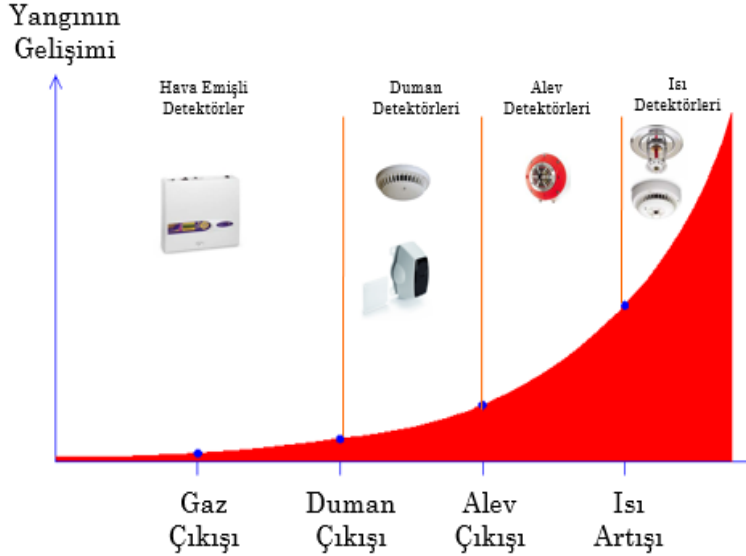
Elektrik Panoları



Mounting clip

# ERKEN ALGILAMA SİSTEMLERİ

## HAVA ÇEKMELİ DUMAN DEDEKTÖRÜ

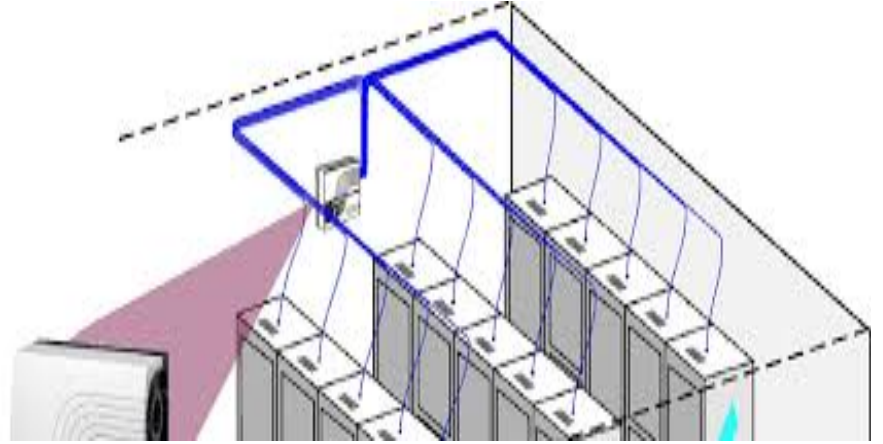
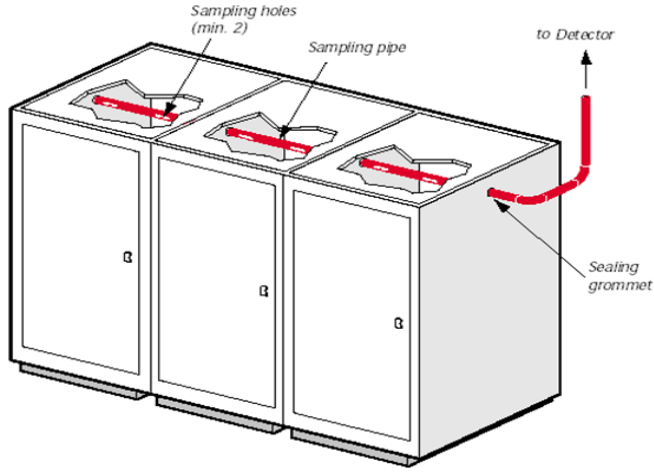


HÇDD Yüksek Hassasiyet Seviyesi

TS EN 54-20 Standardının belirttiği özelliklere ve performans kriterlerine uygun

# ERKEN ALGILAMA SİSTEMLERİ

## HAVA ÇEKMELİ DUMAN DEDEKTÖRÜ



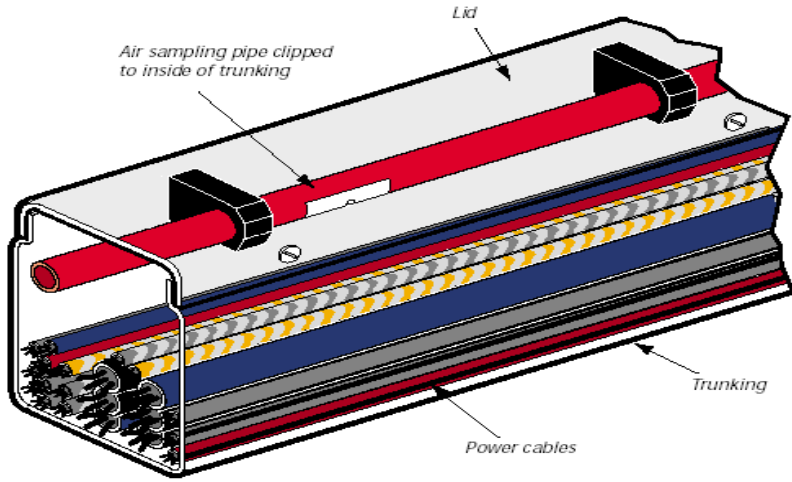
### HÇDD Pano İçi Uygulamaları

Bir ya da daha fazla boru bağlanarak kümülatif algılama yapan HÇDD'lerin yanı sıra her bir deliğin adreslenebildiği çok borulu HÇDD'ler de bulunmaktadır.

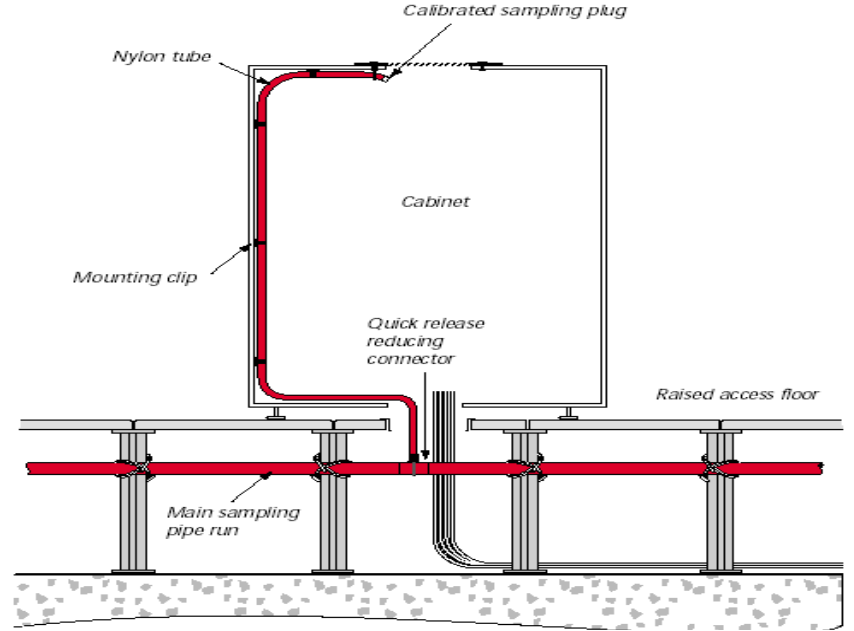


# ERKEN ALGILAMA SİSTEMLERİ

## HAVA ÇEKME Lİ DUMAN DEDEKTÖRÜ



HÇDD Kablo Yolu  
Uygulaması



HÇDD Döşeme  
Altı ve Pano İçi Uygulaması

# SÖNDÜRME SİSTEMLERİ

## GAZLI SÖNDÜRME



→ Ön tasarımı yapılmış (pre-engineered) düşük basınçlı sistemler

→ Yangın riski yüksek ve sulu söndürme yapılamayacak alanların korunması

→ NFPA 2001

→ TS EN 15004

→ ISO 15420

→ NFPA 12

# SÖNDÜRME SİSTEMLERİ

## GAZLI SÖNDÜRME

Dolaylı Yöntem  
Gazlı Söndürme



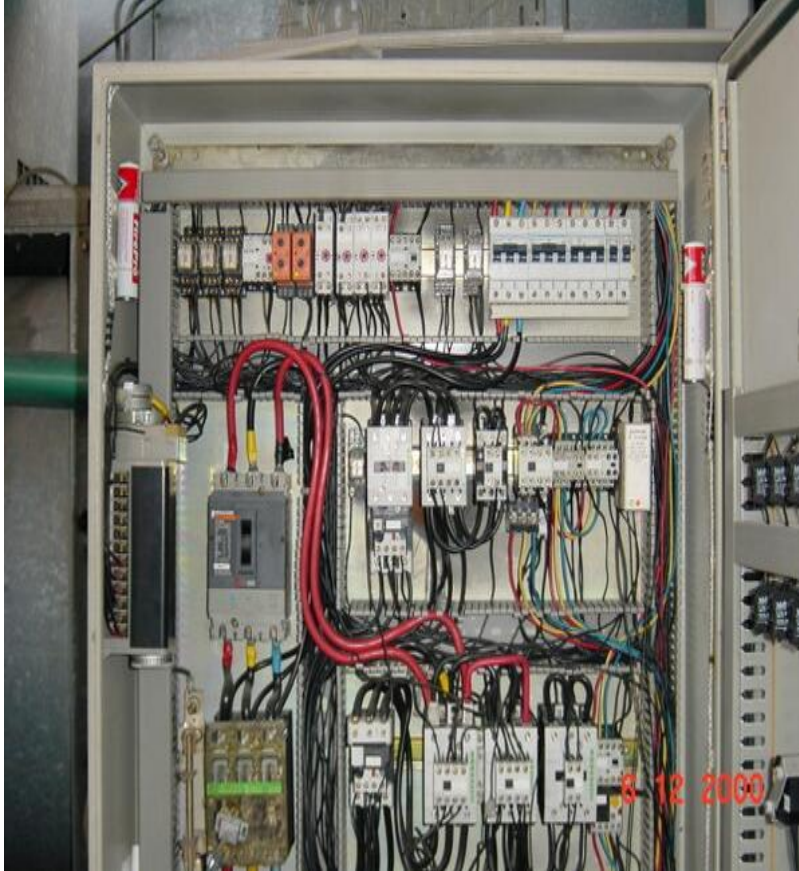
Direk Yöntem  
Gazlı Söndürme



Gazlı söndürme sistemlerinde CO<sub>2</sub>, FM200 (HFC 227 ea), Novec 1230 gibi FM onaylı ve UL belgeli söndürme gazları kullanılmaktadır.

# SÖNDÜRME SİSTEMLERİ

## AEROSOL SÖNDÜRME



Aerosol, bir katının veya bir sıvının gaz ortamı içerisinde dağılmasıdır. Duman, sis ve spreylere örnek olarak gösterilebilir.

Katı halde bulunan madde tetiklenerek ısı reaksiyonu girer ve 1-2 mikron büyüklüğündeki potasyum partikülleri havada asılı kalarak kimyasal olarak yangını söndürürler.

# SÖNDÜRME SİSTEMLERİ

## AEROSOL SÖNDÜRME



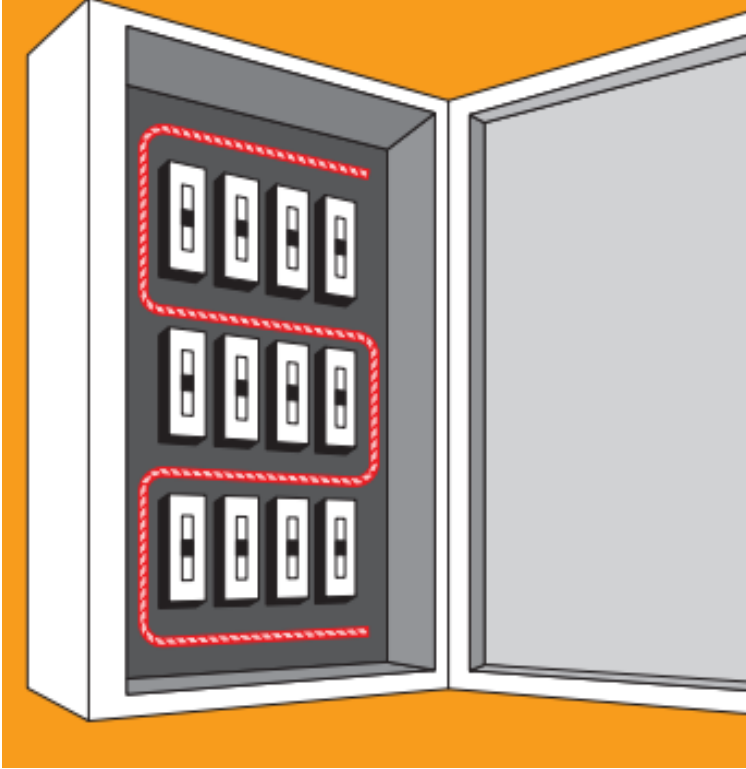
**ISO 15779:2011** Condensed aerosol fire extinguishing systems

**NFPA 2010** Standard for Fixed Aerosol Fire-Extinguishing Systems

**BS EN 15276-2:2019** Fixed firefighting systems. Condensed aerosol extinguishing systems.

# SÖNDÜRME SİSTEMLERİ

## MİKROKAPSÜL GAZLI SÖNDÜRME



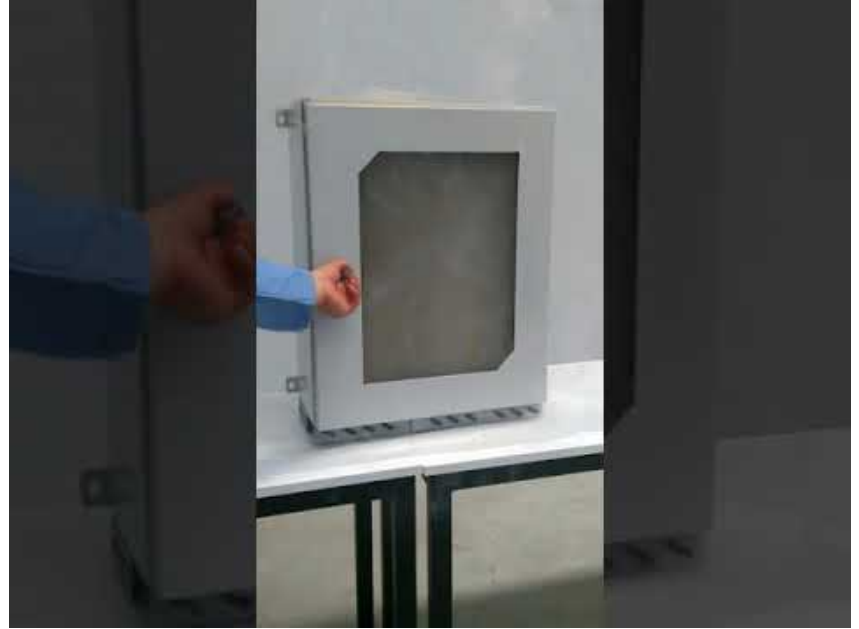
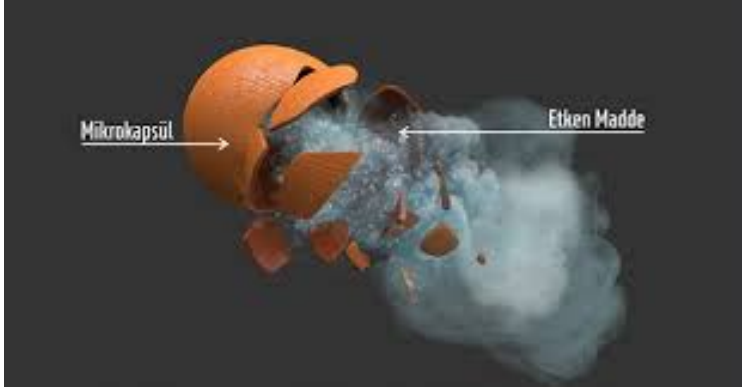
Yangın söndürme maddesini depolayan on binlerce mikro kapsül vardır ve bu mikro kapsüller 120 derece sıcaklığa ulaşıldığında ortamdaki oksijeni süpürür, ısıyı absorbe eder ve yangının söndürülmesini sağlar.

→Yapışkan Bant Tipi

→Halat Tipi

# SÖNDÜRME SİSTEMLERİ

## MİKROKAPSÜL GAZLI SÖNDÜRME



- Uyarı sinyali gerek yok
- Bakım gerektirmez.
- Elektrik bağlantısına ihtiyaç duymaz.
- Montajı Kolay
- MSDS, FM, UL

ELEKTRİK TESİSATI VE PANOLARI KAYNAKLI  
ELEKTRİK NEDENLİ YANGINLAR ALINACAK ERKEN  
ALGILAMA SİSTEMLERİ VE SÖNDÜRME SİSTEMLERİ  
TEDBİRLERİ İLE BÜYÜMESİ VE YAYILMASI  
ÖNLENEBİLİR.  
ÇOK DAHA AZ HASAR İLE ATLATILABİLİR.



**TEŐEKKÜRLER**