

Yangın Algılama ve İhbar Sistemlerinde Güncel Teknolojiler ve Bakım Standartları

Kemal Yapıcı
Kurumsal Satış Yöneticisi

□ Standartlar ve Yönetmelikler



Ulusal/Uluslararası Standart Hazırlama Kuruluşları



Uluslararası Standart Organizasyonu

International Organization for Standardization



Uluslararası Elektroteknik Komisyonu

International Electrotechnical Commission

□ Standartlar ve Yönetmelikler



AB Standart Hazırlama Kuruluşları



Avrupa Standardizasyon Komitesi

European Committee for Standardization



Avrupa Elektroteknik Standardizasyon Komitesi

European Committee for Electrotechnical Standardization



Akıllı Binalar için Komple Çözümler



□ Standartlar ve Yönetmelikler



TÜRKİYE 'DE STANDARDLAR VE YÖNETMELİKLER

- ❖ Türk Standartları Enstitüsü, Uluslararası (ISO ve IEC) ve Avrupa Birliği Standartlar Teşkilatları (CEN ve CENELEC)'nin üyesi ve ülkemizdeki tek temsilcisidir.
- ❖ Türk Standartları Enstitümüz tarafından ülkemizdeki TSE standartlarının tercümesi ve uyarlanması; güncel EN, IEC, ISO standartlarına paralel olarak sürekli güncellenmektedir.



□ Standartlar ve Yönetmelikler



TÜRKİYE 'DE STANDARDLAR VE YÖNETMELİKLER

- ❖ Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik (BYKHY)
- ❖ TS CEN/TS 54-14



□ Standartlar ve Yönetmelikler



➤ Nerelerde? (BYKHY 2015)

Ek-7 Otomatik Algılama Sistemi Gereken Binalar

		Yapı Yüksekliği (m)	Bina toplam kapalı alanı (m ²)
1. Konutlar		>51,50	-
2. Konaklama Amaçlı Binalar		>6,50	>1000
3. Kurum Binaları	Eğitim Tesisleri	>21,50	>5000
	Yataklı Sağlık Tesisleri	>6,50	>1000
	Ayakta tedavi ve diğer sağlık tesisleri	>21,50	>2000
4. Büro Binaları		>30,50	>5000
5. Ticaret Amaçlı Binalar ⁽¹⁾		> 12,50	>2000
6. Endüstriyel Amaçlı Yapılar ⁽²⁾		>21,50	>7500
7. Toplanma Amaçlı Binalar	Yeme içme	>12,50	>2000
	Eğlence	>12,50	>2000
	Müze ve sergi alanları	>6,50	>5000
	Terminaller	> 6,50	>5000
8. Depolar		>6,50	>5000
9. Yüksek Tehlikeli Yerler		>6,50	>1000

⁽¹⁾ Sebze ve meyve halleri, bank halleri, el borsaları, metal yedek parça bulunan yerler ile benzeri yangın riski olmayan yerler hariç.

⁽²⁾ Metal işleme ve montaj vb yangın riski olmayan yerler hariç.

□ Standartlar ve Yönetmelikler



**TÜRK
STANDARDLARI
ENSTİTÜSÜ**

Türk Standardı

TSE CEN/TS 54-14

Kasım 2018

CEN/TS 54-14:2004; CEN/TS 54-14:2008 yerine

□ Algılama Tipleri



DUMAN

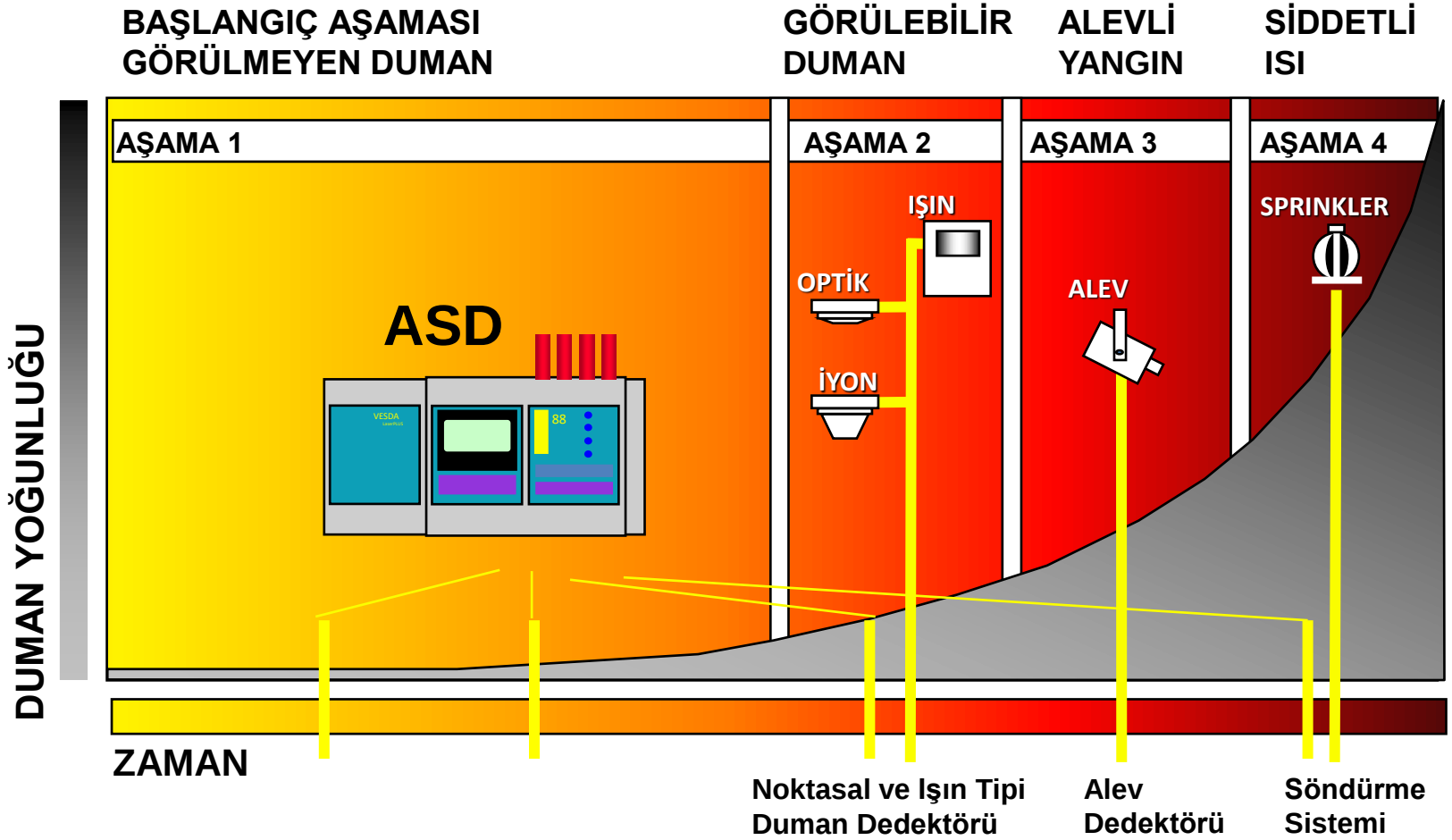


ISI



ALEV

Algılama Aşamaları



□ Aktif – Pasif Algılama



=



AKTİF

PASİF



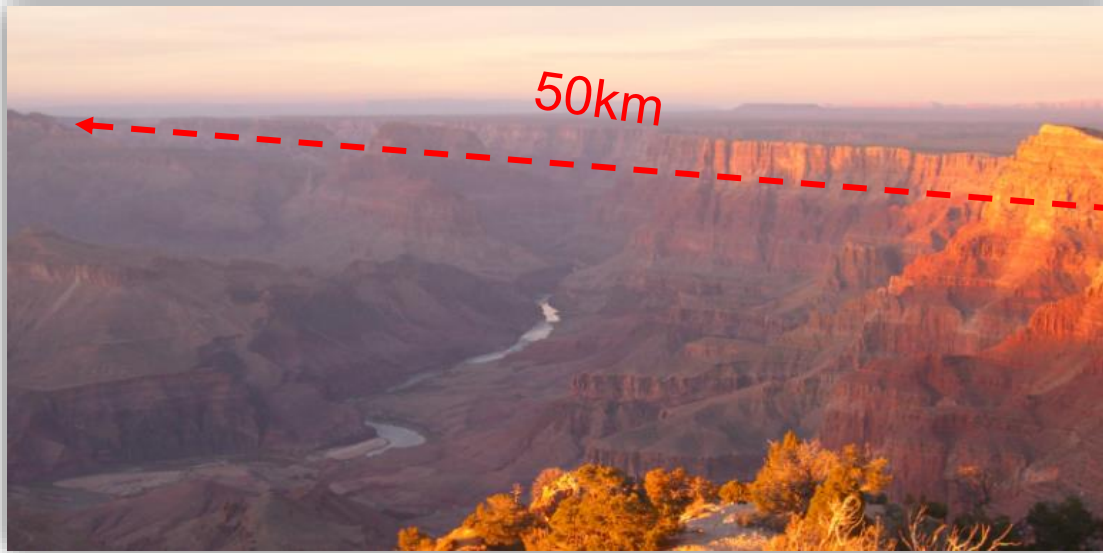
=



□ Algılama Hassasiyeti % /m



- 0.002 %/m hassasiyet ne anlama geliyor?
- 50 KM temiz görüş mesafesi
- 1cm³ hacimde, 300 - 400 nanometres boyutunda 20 partikül (Bakteri)
- Temiz Oda



□ Algılama Hassasiyeti %m



- 3,5 %/ m standart Seviye (Noktasal veya Doğrusal Pasif Dedektör)
- 0,002 %/m Seviyesi ASD (Aktif hava çekmeli Duman Dedektörü)

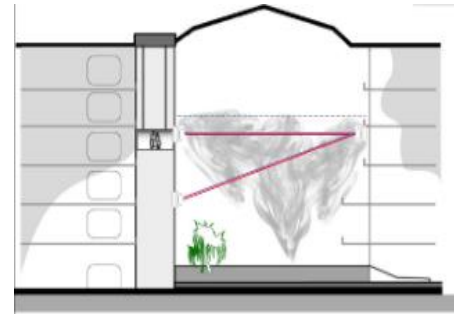
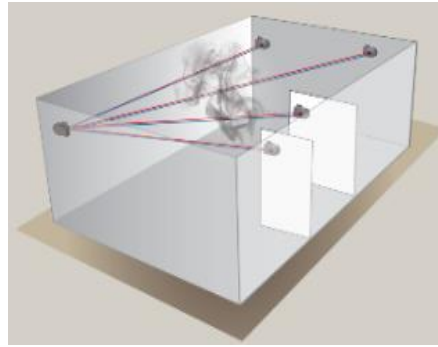


~ 0,006 %/m

~ 4 %/m

□ Algılama Yöntemleri

- Noktasal Tip
- Kablo veya Pnömatik (Doğrusal) Tip
- Alev Dedektörleri
- Hava Çekmeli Tip (ASD)
- Işın Tipi



□ Yüksekliğe Göre Tasarım – EN54-14



TABLO 1: Dedektörlerin Yerleştirme mesafeleri

Oda Yüksekliği	Noktasal tip Duman Dedektörleri - EN54-7	Işın Tipi Duman Dedektörleri - EN54-12	Hava Çekmeli Dedektörler - Sınıf A,B,C	Noktasal Sıcaklık Dedektörleri- EN54-5 Sınıf A1, A2, B, C, D, E, F ve G ^{a b}	Lineer Sıcaklık EN54-22 Sınıf A ve A2	Noktasal Tip Alev Dedektörleri - EN54-10 Sınıf 1, 2 ve 3
45m'ye kadar		e, f	En az 15 B sınıfı delik ^f			c
25m'ye kadar		d, f	En az 15 C sınıfı delik ^f			c
16m'ye kadar			En az 5 C sınıfı delik ^f			c
12m'ye kadar						
9m'ye kadar					Sadece Sınıf A1	
7.5m'ye kadar				Sadece Sınıf A1		
6m'ye kadar						
	Yetersiz					
	Kullanım ve çevresel koşullara bağlı olarak yeterli (örneğin hızlı yangın oluşumu ve duman yayılması)					
	Yeterli					
a) Ayrıca R veya S sınıfı dedektörler.						
b) B, C, D, E, F ve G sınıfı sadece nesne koruması için yeterlidir.						
c) Dedektörün sınıfına ve bulunduğu yere bağlı olarak.						
d) Veriminin belgelendirilmesi ile kabul edilir.						
e) Seçilen ışın tipi için kapsama alanı %35'e kadar azaltılarak seçilir						
f) Tabakalaşma ile ilgili endişelerin olduğu durumlarda, fiziksel bir yangın testi yapılması önerilir.						

□ Noktasal Tip



- 3,5 %/m
- Pasif
- Geç Algılama
- Teknoloji Değişken
- Optik
- Isı
- Kombine

□ Noktasal Tip

- EX Ortamlar
- Hava Kanalları

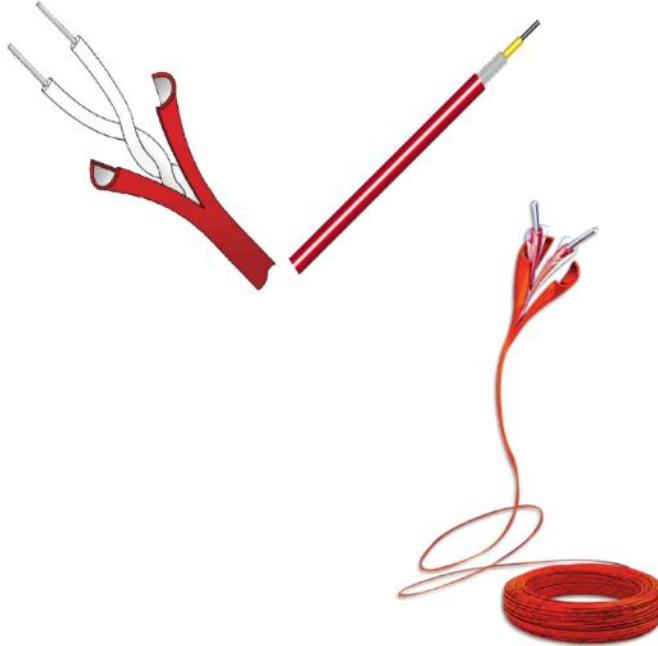


❑ Doğrusal Tip Algılama



Dedektör Tipleri

- 1) *Lineer (Doğrusal) Kablolu Sıcaklık Dedektörleri*
- 2) *Pnömatik Basınç Sensörlü Dedektörler*



❑ Doğrusal Tip Algılama



1) Dedektör Tipleri – Kablo Tipi Sıcaklık Dedektörleri

a) Fiberoptik Kablo Tipi

b) Dijital Kablo Tipi

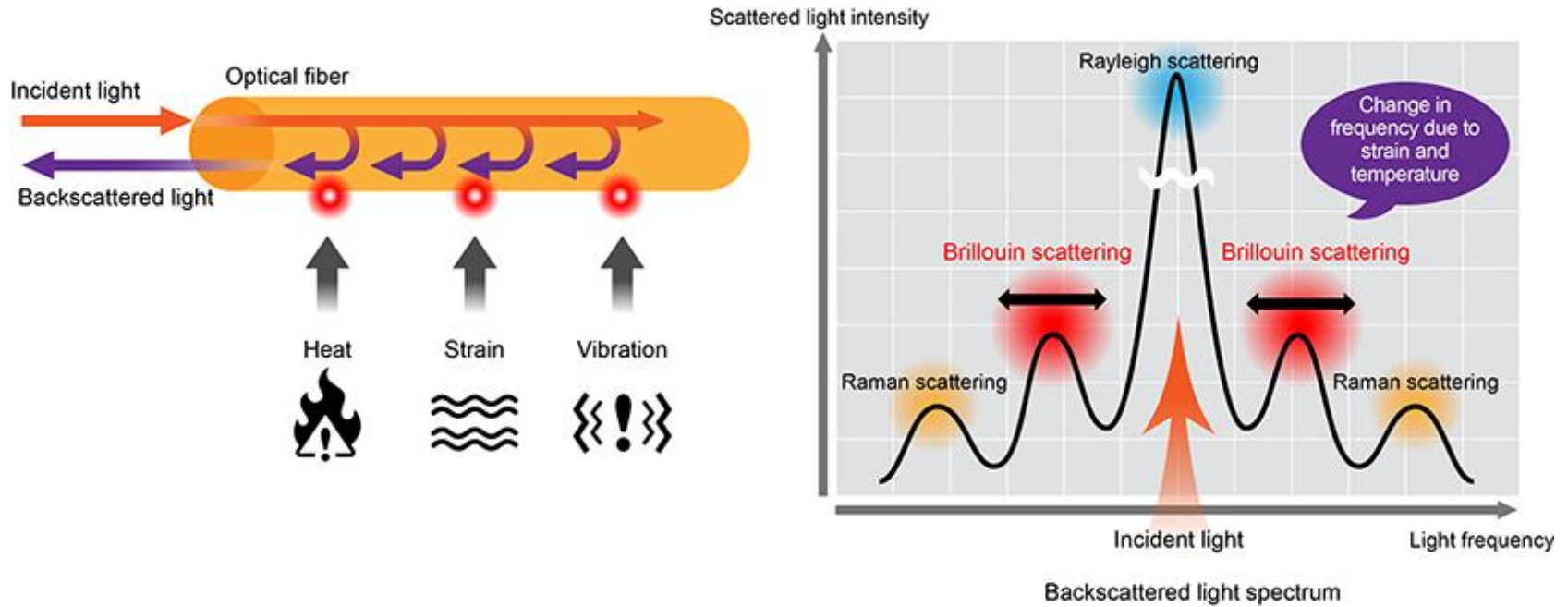
c) Analog Kablo Tipi

□ Doğrusal Tip Algılama



1) Dedektör Tipleri – Kablo Tipi Sıcaklık Dedektörleri

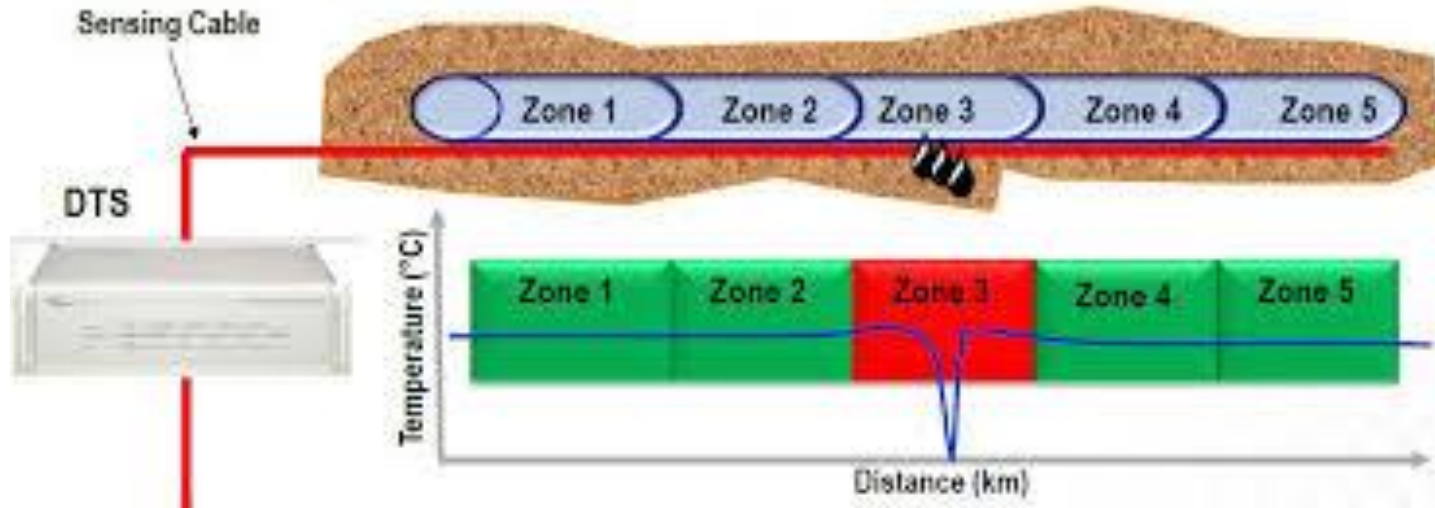
a) Fiberoptik Kablo Tipi



□ Doğrusal Tip Algılama

1) Dedektör Tipleri – Kablo Tipi Sıcaklık Dedektörleri

a) Fiberoptik Kablo Tipi



❑ Doğrusal Tip Algılama



1) Dedektör Tipleri – Kablo Tipi Sıcaklık Dedektörleri

a) Fiberoptik Kablo Tipi



- ❑ > 40 km
- ❑ < 25 cm
- ❑ 6 Splice dBLoss
- ❑ Hassas
- ❑ Düzenli Bakım
- ❑ MTBF 45 Yıl
- ❑ SCADA, BMS

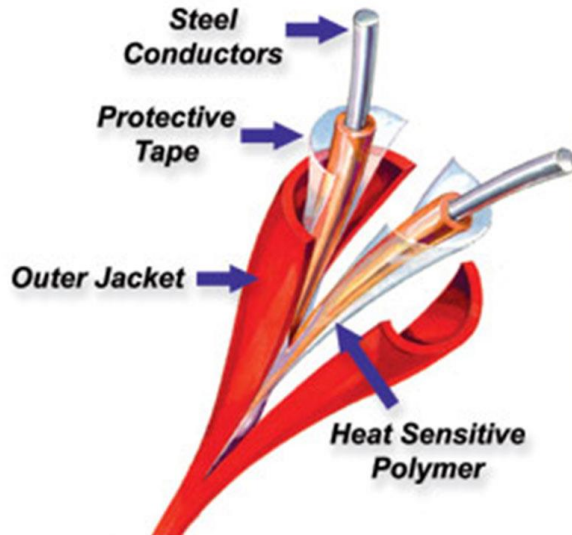


❑ Doğrusal Tip Algılama



1) Dedektör Tipleri – Kablo Tipi Sıcaklık Dedektörleri

b) Dijital Kablo Tipi



- ❑ 100 m
- ❑ Sabit Sıcaklık
- ❑ Tek Seferlik
- ❑ Maliyeti Düşük
- ❑ Kontrol Ekipmanı Yok
- ❑ Çevre Koşulları
- ❑ 3rd Party

❑ Doğrusal Tip Algılama



1) Dedektör Tipleri – Kablo Tipi Sıcaklık Dedektörleri

c) Analog Kablo Tipi



- ❑ < 500 m
- ❑ Sabit Sıcaklık
- ❑ Tekrar Kullanım (reset)
- ❑ Kontrol Ekipmanı Var
- ❑ Kalibrasyon (Dağınık)
- ❑ Çevre Koşulları
- ❑ 3rd Party

❑ Doğrusal Tip Algılama



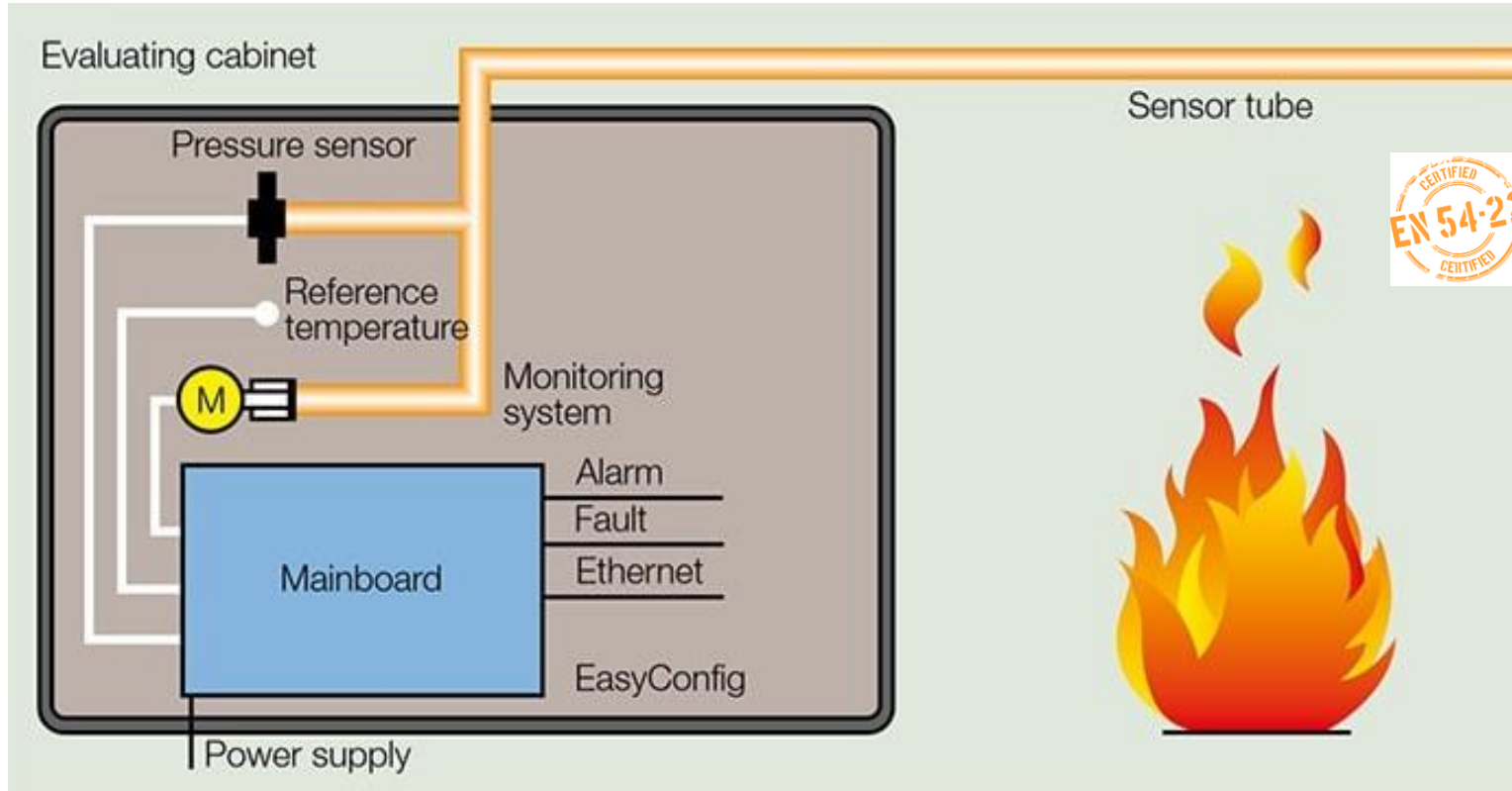
2) Pnömatik Basınç Sensörlü Isı Dedektörleri



□ Doğrusal Tip Algılama

* Pnömatik Basınç Sensörü

Bakır
Paslanmaz Çelik
PTFE (Teflon)



❑ Doğrusal Tip Algılama



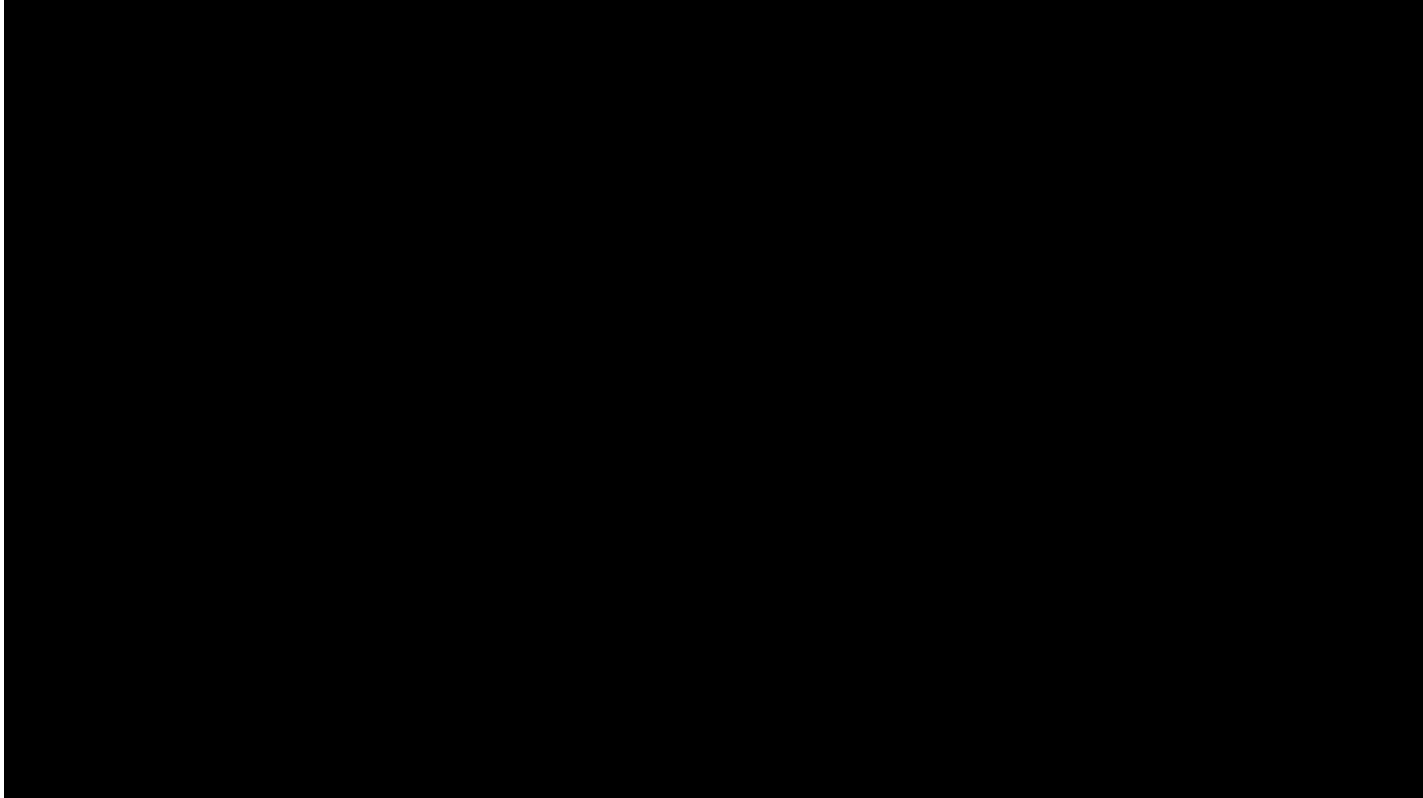
* Pnömatik Isı Algılama Dedektörü ADW 535-1/2



❑ Doğrusal Tip Algılama



* Pnömatik Isı Algılama Dedektörü ADW 535



❑ Doğrusal Tip Algılama

* Pnömatik Isı Algılama Dedektörü ADW 535-1/2



- ❑ < 200m
- ❑ - 40 ila 300°C
- ❑ Tekrar Kullanım (reset)
- ❑ Çoklu Seviye Alarm
- ❑ Referans
- ❑ Çevre Koşulları
- ❑ Programlanabilir
- ❑ Bakım Gerektirmez
- ❑ SD Card (640.000 event)
- ❑ 3rd Party

❑ Doğrusal Tip Algılama



Lineer Kablo ve Pnmatik Sensör Tipi Kullanılabilecek Yerler;

Genel Alan Koruması

Kablo Tünelleri

Kablo Tavaları

Transformatörler

Motor Gövdeleri

Proses Makinaları

Konveyörler

Reaktörler

❑ Alev Dedektörleri



Dedektör Tipleri – Alev Dedektörleri



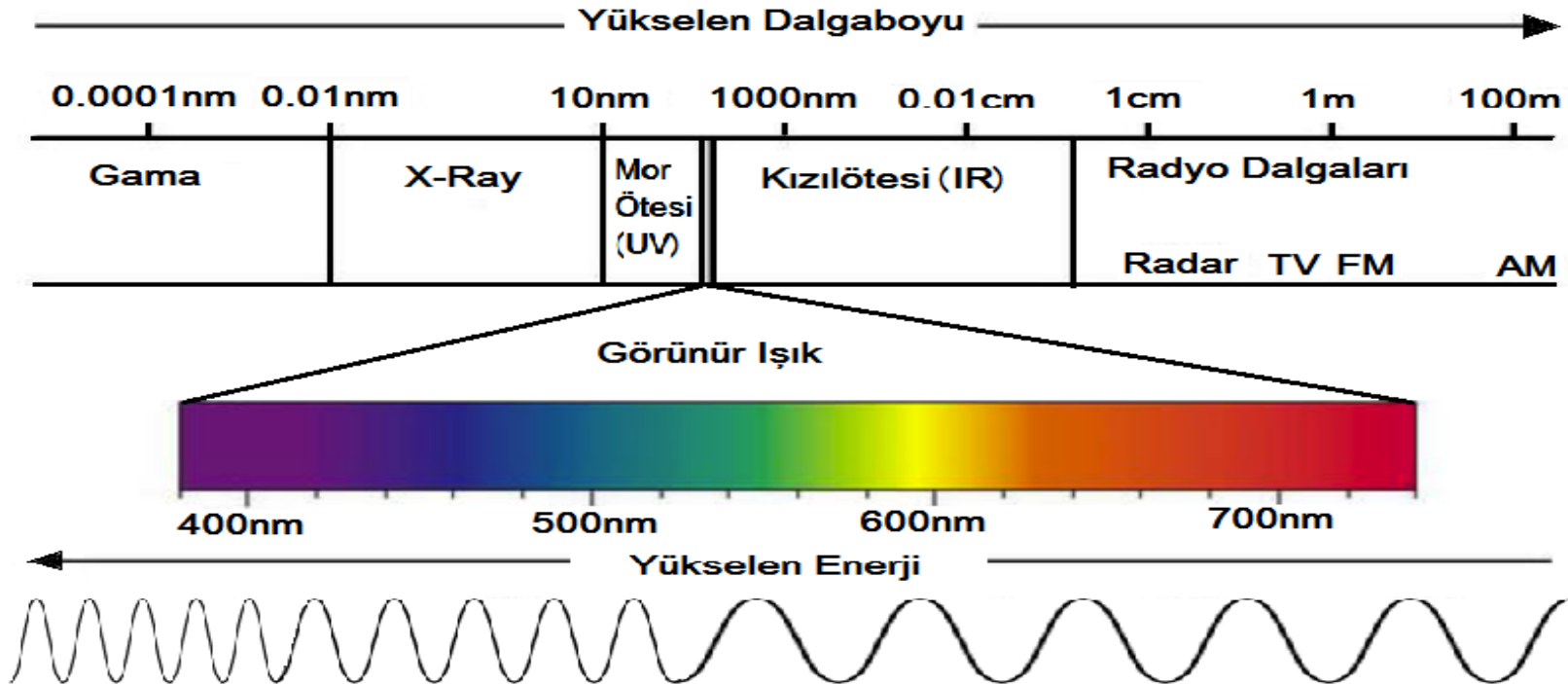
□ Alev Dedektörleri



Dedektör Tipleri – Alev Dedektörleri

- *Kızılötesi (Infrared / IR)*
- *Çoklu Kızılötesi (Infrared / IR2, IR3)*
- *Morötesi (Ultraviyole / UV)*
- *Kombine (UV / IR)*
- *Görüntü Sensörlü*

□ Alev Dedektörleri



□ Alev Dedektörleri

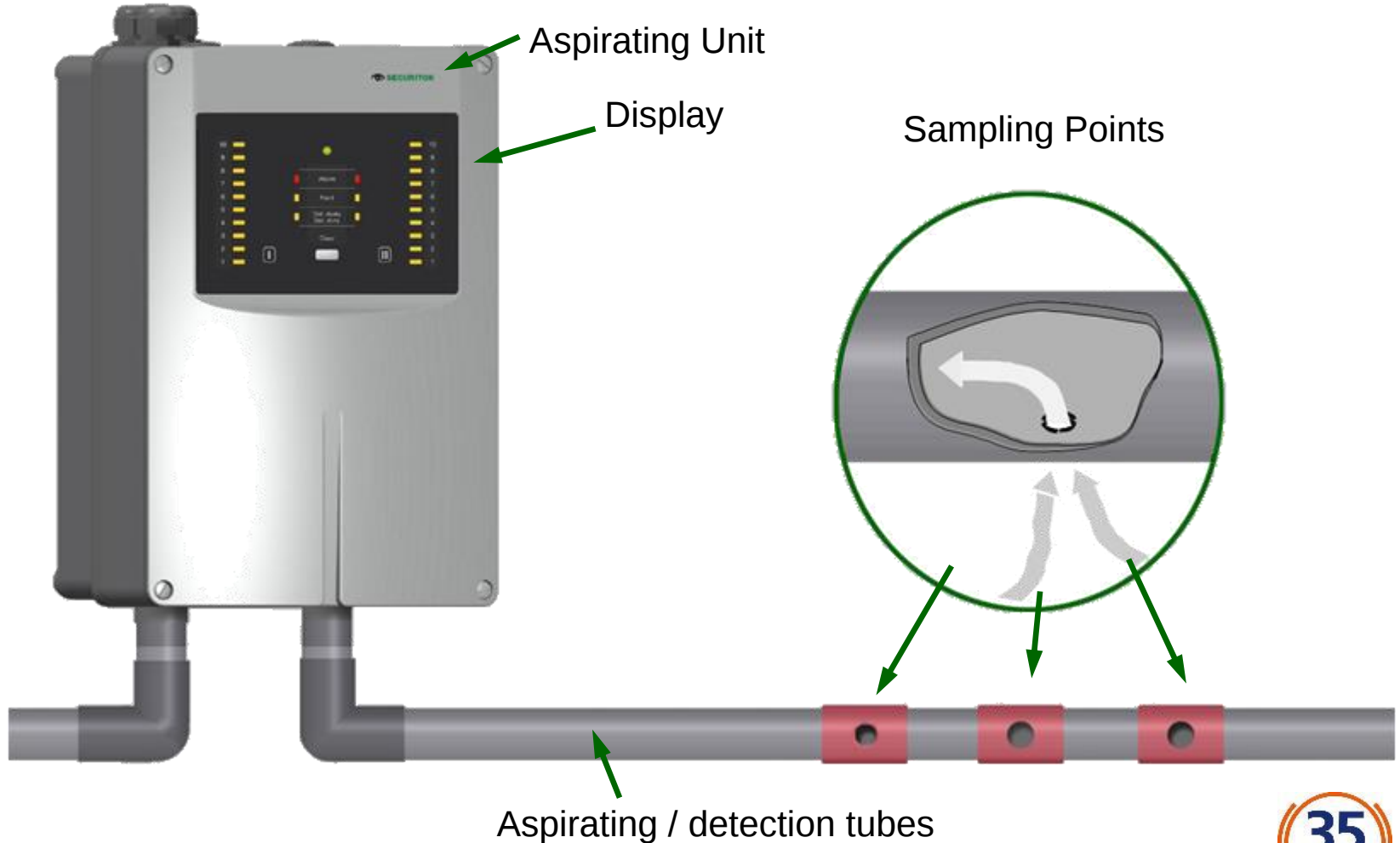


➤ Planlama ve Tasarım

Alev Dedektörü Kullanılabilecek Yerler;

UV	IR	UV / IR
Türbinler	Petrokimya	Uçak Hangarları
Patlayıcı İmalathaneleri	Endüstriyel Tesisler	Proses Odaları
Püskürtme Boya Kabinleri	Hidrokarbon Depoları	
	Tanker Yükleme Alanları	

□ Hava Çekmeli Duman Dedektörleri (ASD)

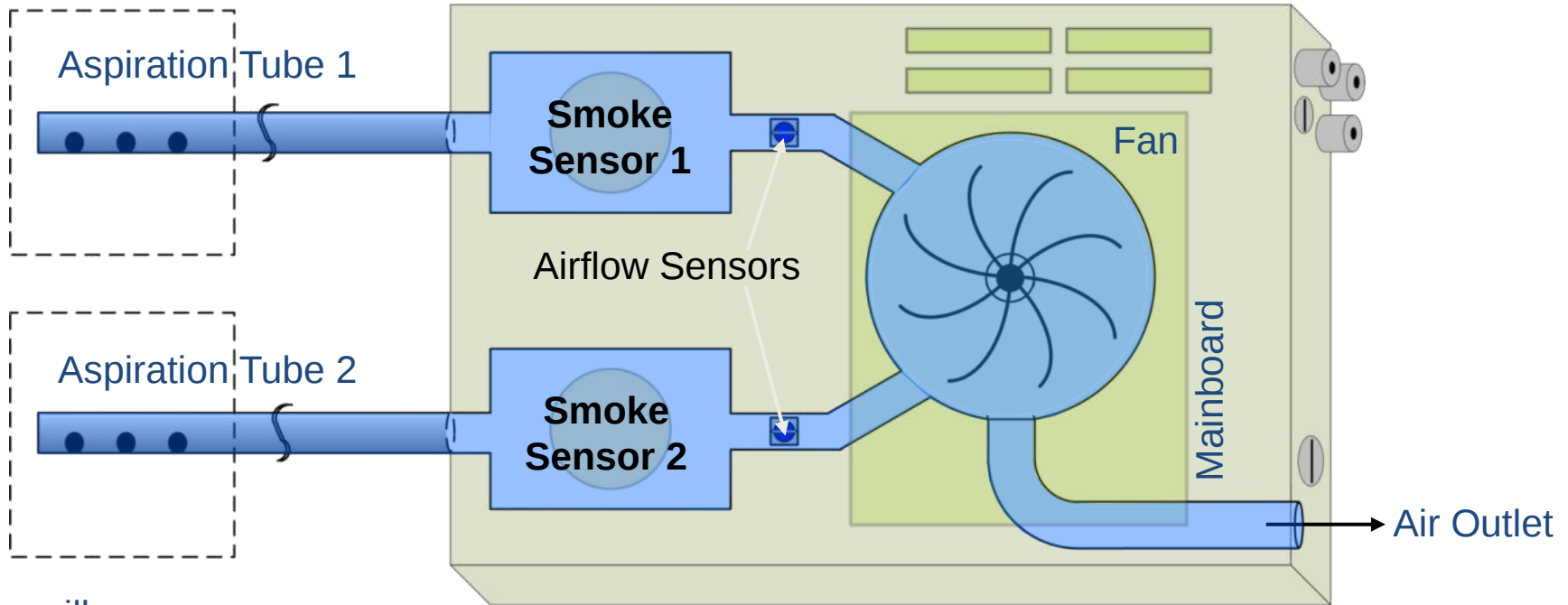


□ ASD Teknolojisi - Prensipli



Surveillance

Area 1

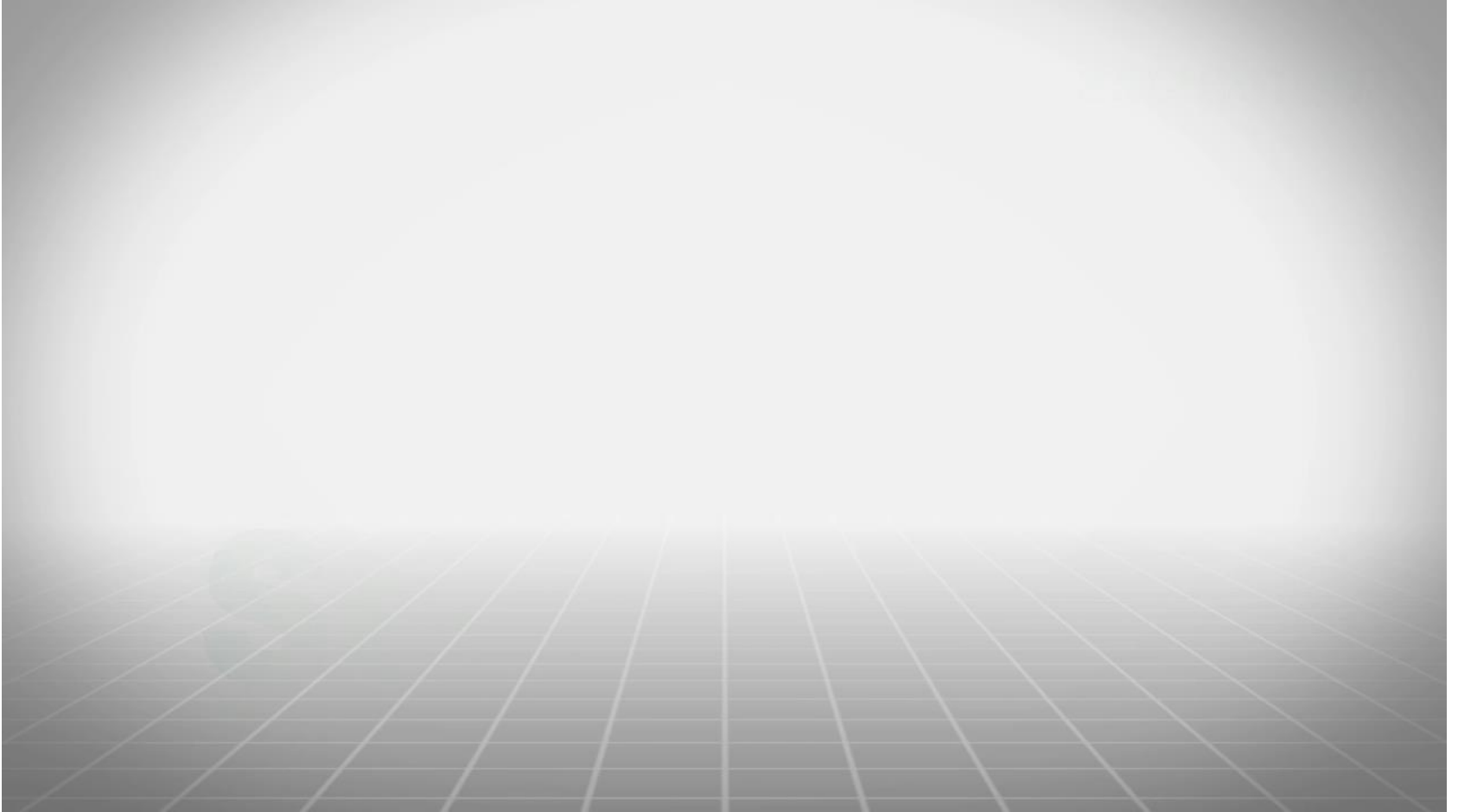


Surveillance

Area 2

SecuriRas® ASD 535

❑ ASD Teknolojisi – ASD 53X



□ ASD Teknolojisi - Prensip

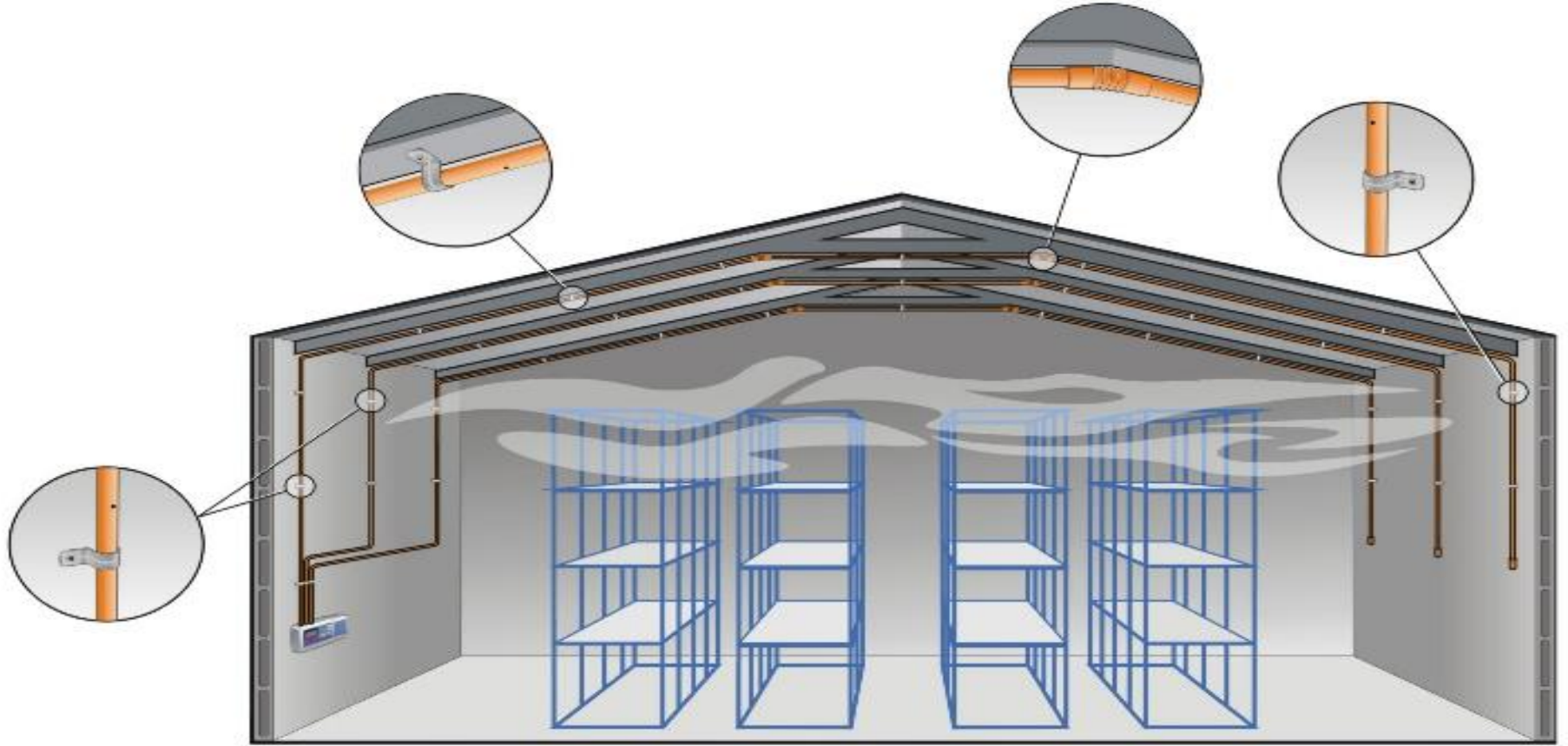


- ASD Optik Hazne
- Işıқта Saçılma Prensibi
- 300 nm Filtre
- $< 0,002 \% /m$
- 1000 X
- Class A , B, C
- Aktif
- Tüm Hacimler

□ ASD Teknolojisi - Uygulamalar



❑ ASD Teknolojisi - Uygulamalar



□ ASD Teknolojisi – Lab. Test



❑ Işın Tipi Duman Dedektörü



Dedektör Tipleri – Işın Tipi Duman Dedektörleri



❑ Işın Tipi Duman Dedektörü



OSID (Open-Area Smoke Image Detection)

- Yüksek hacimler için yeni bir teknoloji
- Son 10-15 yılda çıkan en yenilikçi ürün
- Benzeri yok, patentlerle korunuyor



❑ Işın Tipi Duman Dedektörü



OSID (Open-Area Smoke Image Detection)

Çift farklı frekanslı ışın
(UV/IR)

- Toz partikülleri ile duman partiküllerini ayırt ediyor



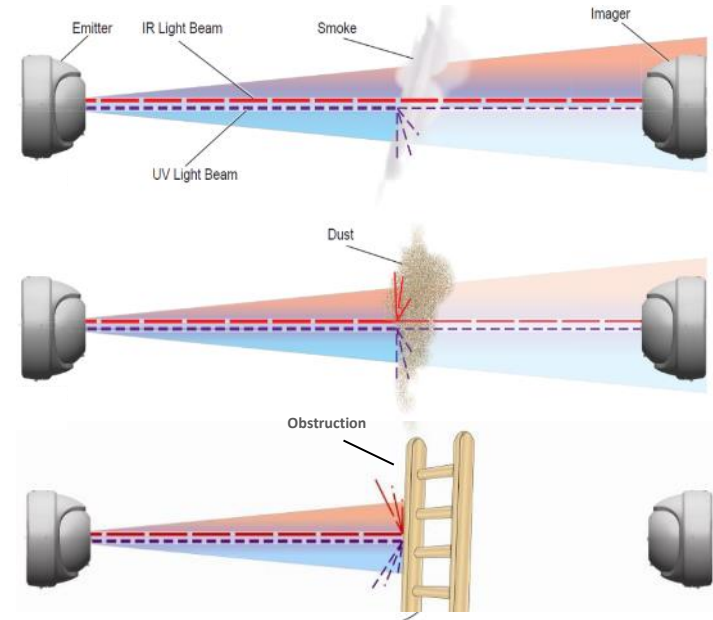
❑ Işın Tipi Duman Dedektörü



OSID (Open-Area Smoke Image Detection)

Çift farklı frekanslı ışın
(UV/IR)

- Kısa süreli kesilmelerde arıza vermiyor



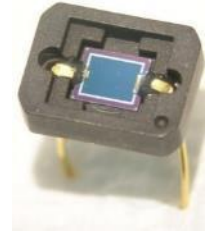
❑ Işın Tipi Duman Dedektörü



OSID (Open-Area Smoke Image Detection)

CMOS kamera sensörü

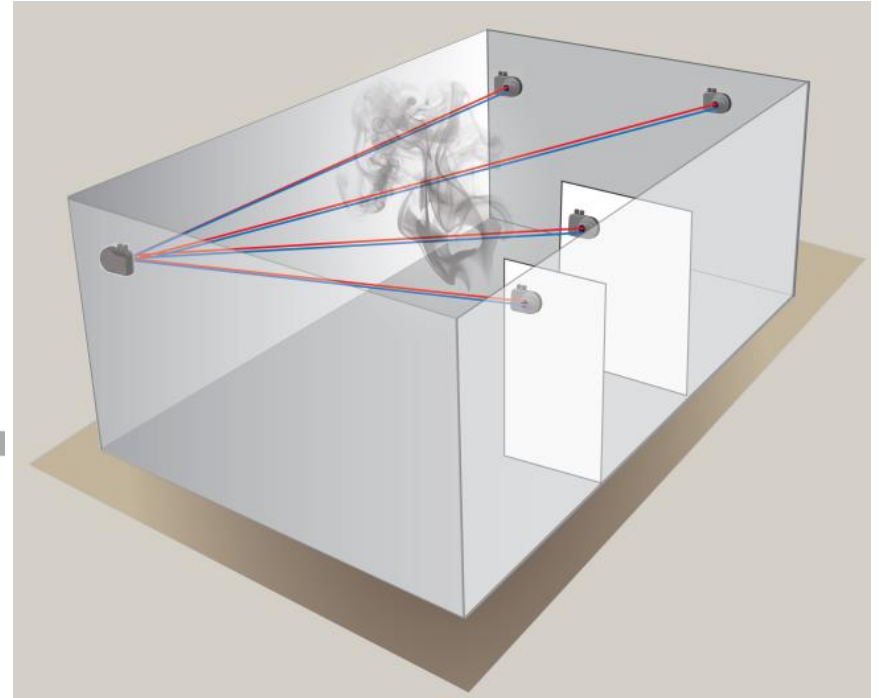
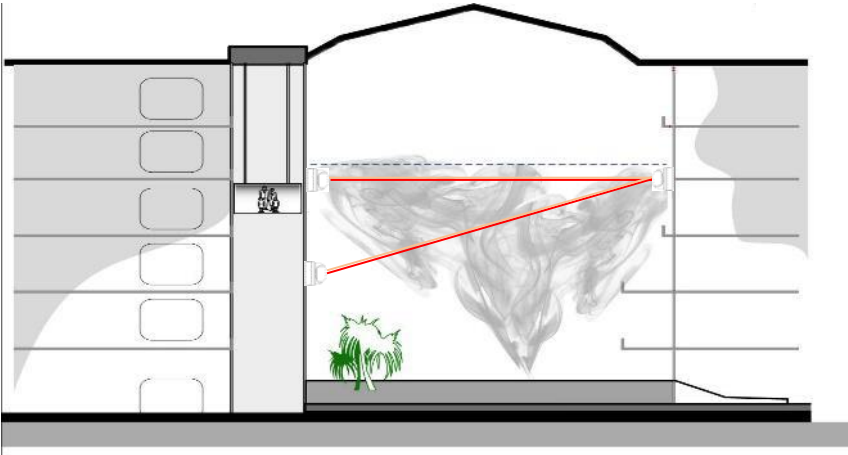
- $\pm 15^\circ$ dikey, $\pm 60^\circ$ yatay ayar açısı
- $\pm 2^\circ$ 'lik kaymalardan etkilenmiyor



❑ Işın Tipi Duman Dedektörü



OSID (Open-Area Smoke Image Detection)



❑ Işın Tipi Duman Dedektörü



TSE EN54-14

In general the performance of heat or smoke detectors depends on the presence of a ceiling close above the detectors. Therefore detectors should be sited such that their sensitive elements are more than 25 mm below the ceiling and within the top 10 % of the room height. In addition, detectors should not be mounted more than 600 mm below the ceiling for smoke detectors or more than 150 mm below the ceiling for heat detectors.

Genel olarak, ısı veya duman dedektörlerinin performansı, dedektörlerin üzerinde tavanın varlığına bağlıdır. Bu nedenle dedektörler, hassas elemanları tavanın 25mm altında ve oda yüksekliğinin en üst %10'unda olacak şekilde yerleştirilmelidir. Ayrıca, dedektörler duman dedektörleri için tavanın 600 mm altına veya ısı dedektörleri için tavanın 150mm altına monte edilmemelidir.

❑ Işın Tipi Duman Dedektörü



TSE EN54-14

Linear beam detectors should be mounted at an adequate height (9m – 12m is recommended). Since the detectors are not within the 10 % zone the maximum horizontal distance between two detectors is 25 % of the installation height.

If detectors are mounted on the ceiling and there is concern regarding the effect of stratification, supplementary angled beam detectors may be considered appropriate.

Doğrusal ışın dedektörleri yeterli yüksekliğe monte edilmelidir (9m - 12m önerilir). Dedektörler %10 bölgesinde olmadığından, iki dedektör arasındaki maksimum yatay mesafe kurulum yüksekliğinin %25'idir.

Dedektörler tavana monte edilmişse ve yastıklamanın etkisiyle ilgili endişeler varsa, ek açılı ışın dedektörleri uygun olarak kabul edilebilir.

□ Endüstride Zorlu Ortamlar



Algılamayı Zorlaştıran Durumlar

- *Kirli ve Tozlu Ortamlar*
- *Yüksek Hacimler*
- *Yastıklama Etkisi*
- *Hava Hareketleri*
- *Seyrelme*

❑ Zorlu Ortamlar



➤ Olumsuzluklar

- Toz, Kir
- Duman, Buhar
- Yüksek Sıcaklık



❑ Zorlu Ortamlar



➤ Olumsuzluklar

- Yüksek Tavan
- Erişim Zorluğu



❑ Zorlu Ortamlar



➤ Olumsuzluklar

Yükseklik

- **Seyrelme**
- Yastıklama
- Hava Hareketleri

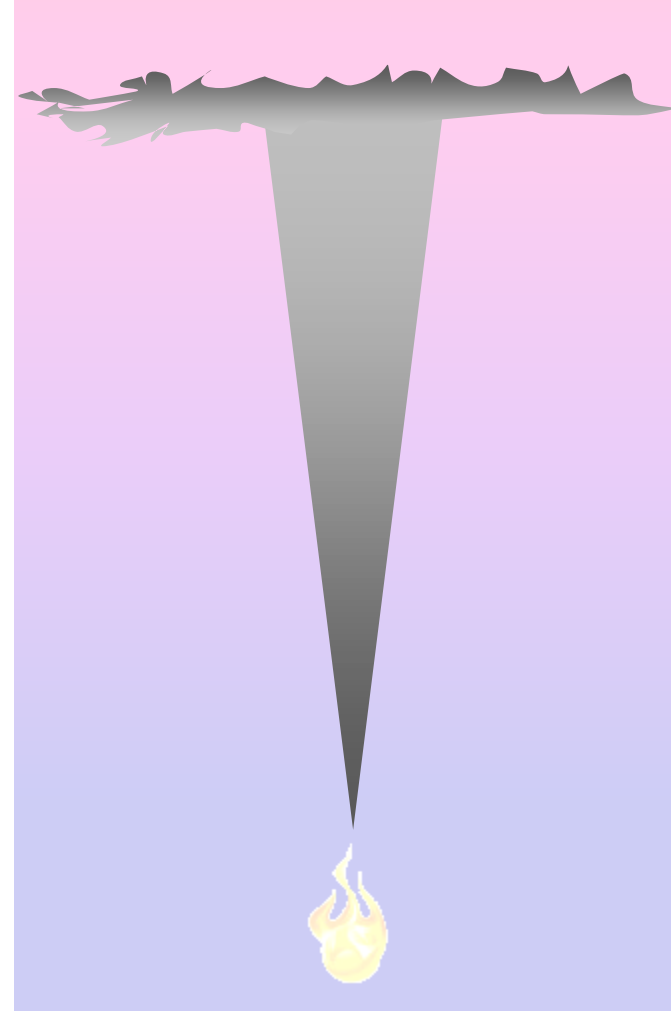


❑ Zorlu Ortamlar



➤ Olumsuzluklar Yükseklik

- Seyrelme
- **Yastıklama**
- Hava Hareketleri



❑ Zorlu Ortamlar



- **Olumsuzluklar**
Yükseklik
 - Seyrelme
 - **Yastıklama**
 - Hava Hareketleri



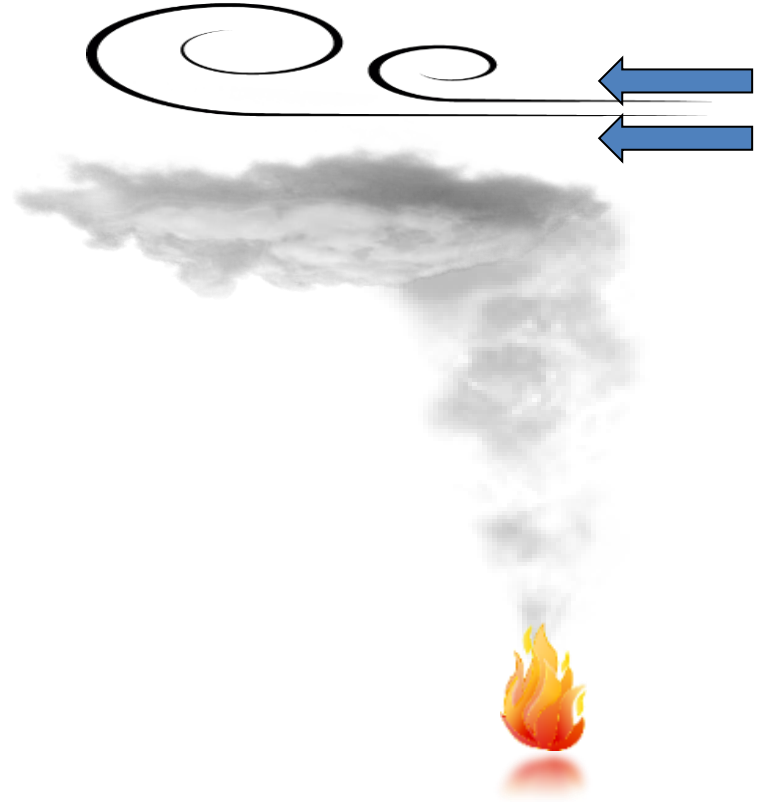
❑ Zorlu Ortamlar



➤ Olumsuzluklar

Yükseklik

- Seyrelme
- Yastıklama
- **Hava Hareketleri**



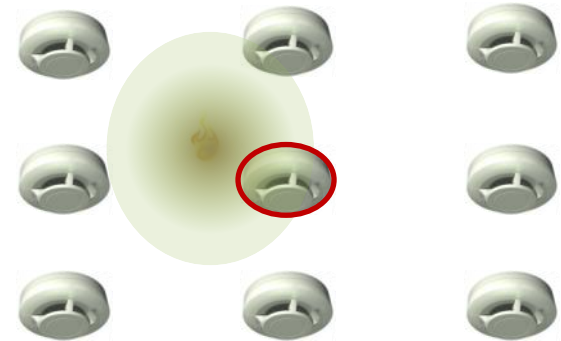
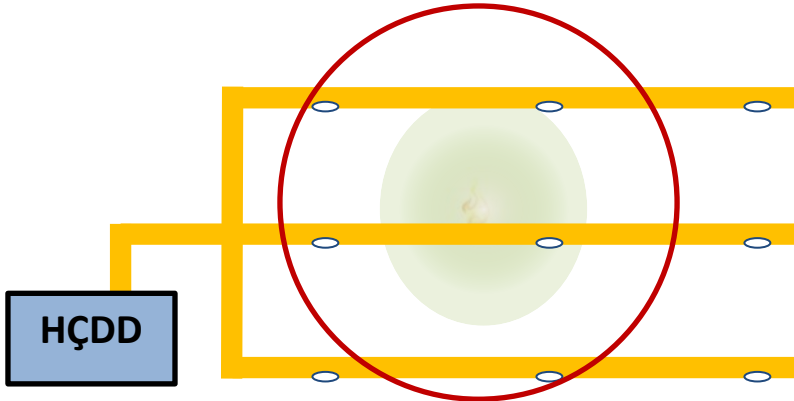
❑ Zorlu Ortamlar



➤ Çözüm...

Yükseklik

- **Seyrelme – Kümülatif**
- Yastıklama
- Hava Hareketleri

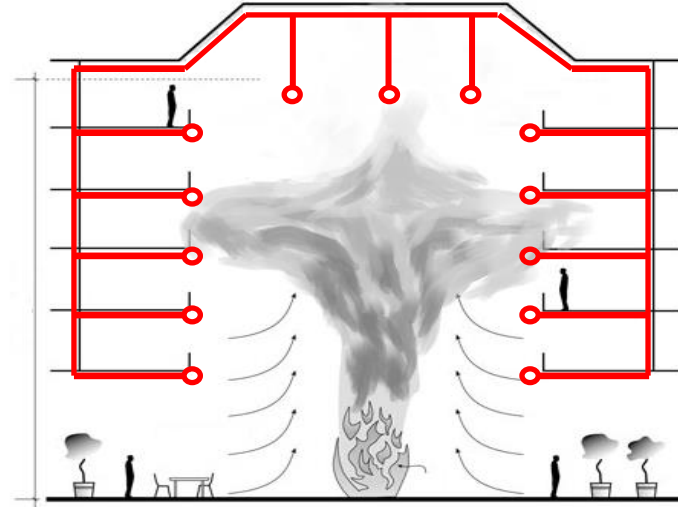
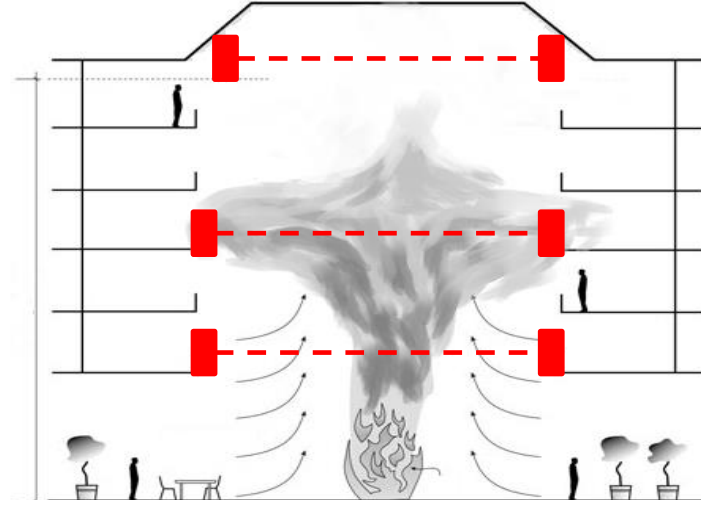


❑ Zorlu Ortamlar

➤ Çözüm...

Yükseklik

- Seyrelme
- **Yastıklama**
- Hava Hareketleri



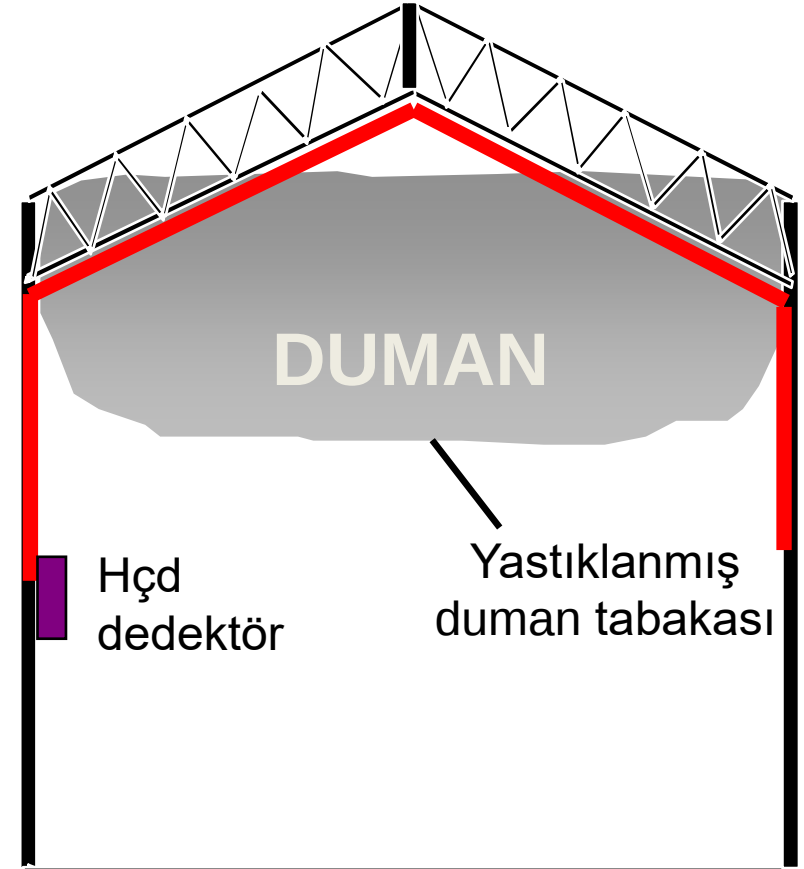
❑ Zorlu Ortamlar



➤ Çözüm...

Yükseklik

- Seyrelme
- **Yastıklama**
- Hava Hareketleri



❑ Zorlu Ortamlar



➤ Çözüm...

Yükseklik

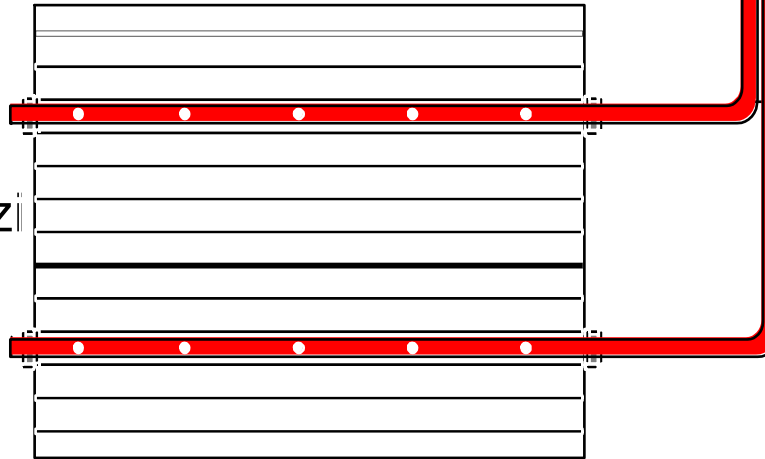
- Seyrelme
- Yastıklama
- **Hava Hareketleri**

HÇD
dedektör



Örnekleme boruları

Emiş kanal menfezi



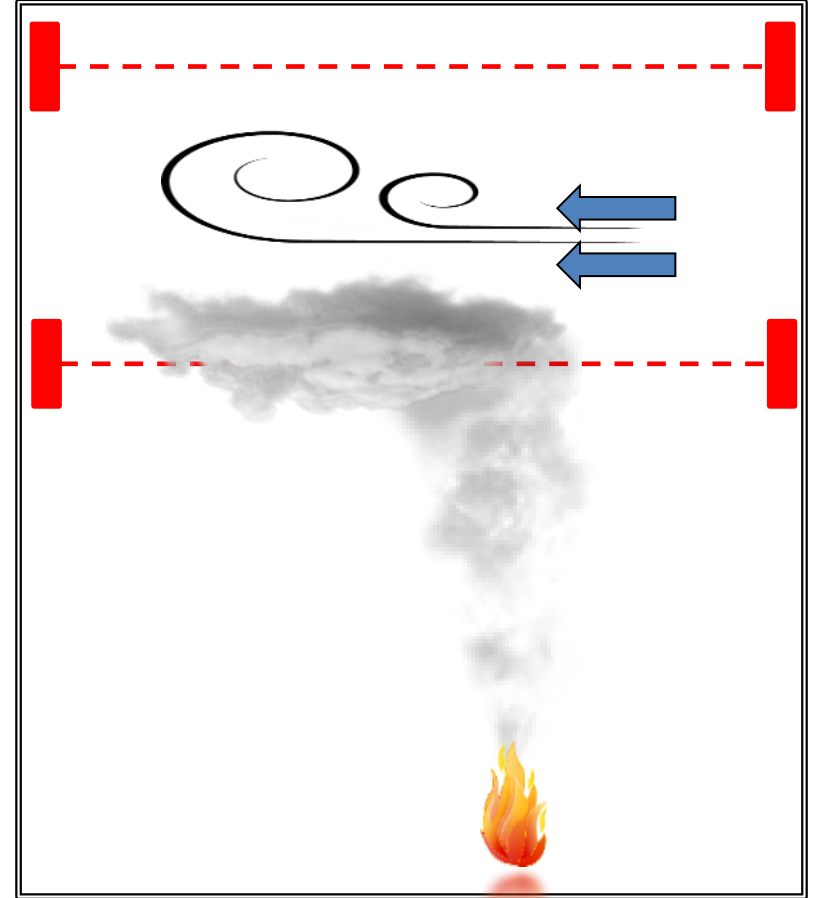
❑ Zorlu Ortamlar



➤ Çözüm...

Yükseklik

- Seyrelme
- Yastıklama
- **Hava Hareketleri**

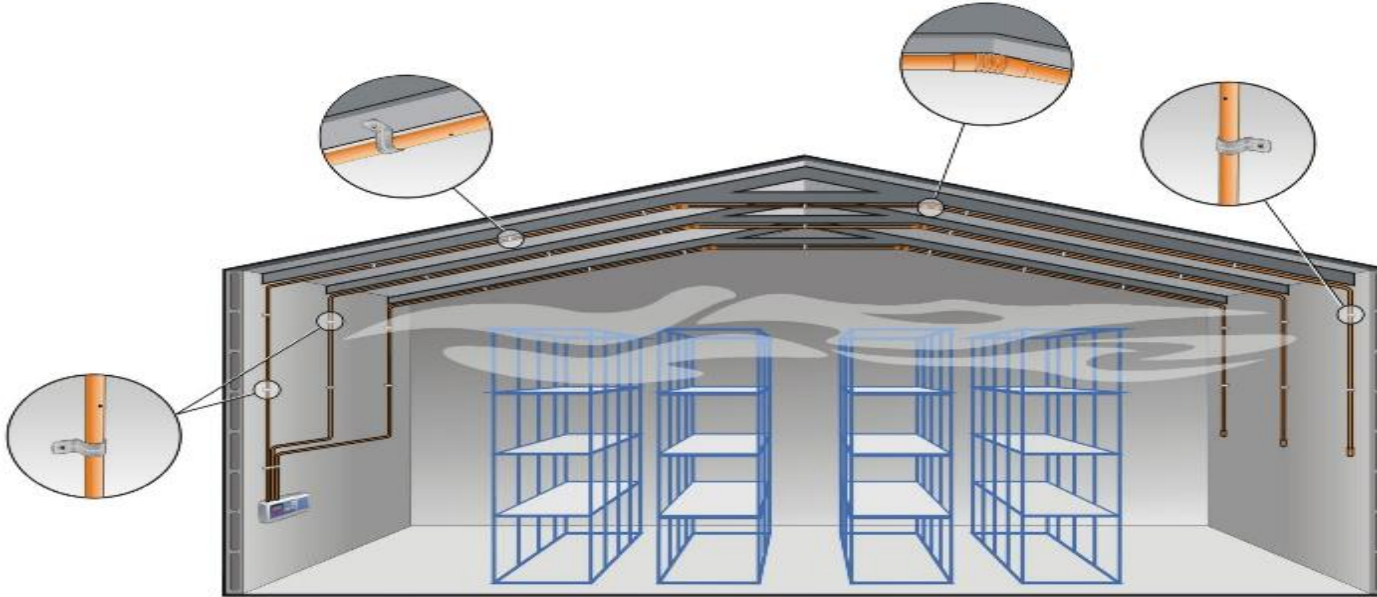


❑ Zorlu Ortamlar



➤ Çözüm...

- Hava Çekmeli Duman Dedektörleri
Montaj ve bakım kolaylığı



❑ Zorlu Ortamlar

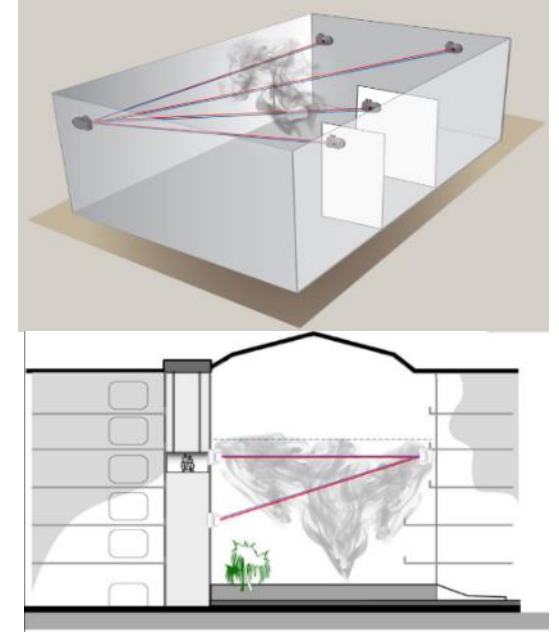


➤ Çözüm...

○ OSID (Open-Area Smoke Image Detectiton)

Tek alıcı ile birden fazla verici çalışabiliyor

- Tek dedektörle daha geniş alan kapsama olanağı
- Tek dedektörle üç boyutlu algılama



☐ Gaz Algılama Sistemleri



➤ Noktasal Tip Gaz Algılama Dedektörleri



Pasif



☐ Gaz Algılama Sistemleri



➤ Vesda ECO Gaz Algılama

- **ASD + VESDA ECO birleşik çözüm sunmaktadır;**
 - Çok Erken Duman Algılama
 - Patlayıcı&Parlayıcı Gaz Algılama
 - Zehirli Gaz Tespiti
 - Aktif Algılama



Gaz Algılama Sistemleri



Gaz Bağıl Yoğunluk

Hydrogen (H ₂)	0.07
Methane (CH ₄)	0.55
Ammonia (NH ₃)	0.59
Natural Gas	0.65

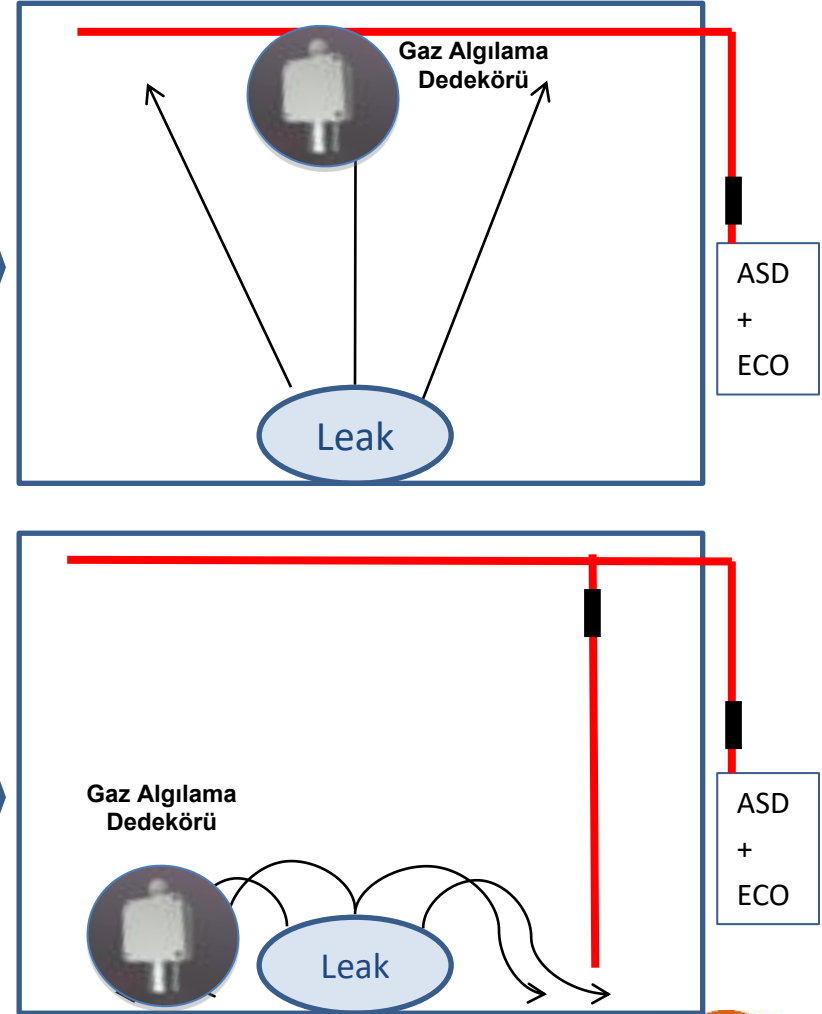
Havdan
Daha Hafif

Carbon Monoxide (CO)	0.97
Air	1.00
Oxygen (O ₂)	1.10

Hava ile Aynı

Hydrogen Sulfide (H ₂ S)	1.18
Propane (C ₃ H ₈)	1.52
Nitrogen Dioxide	1.58
Butane (C ₄ H ₁₀)	2.01
Sulfur Dioxide (SO ₂)	2.64

Havadan
Daha Ağır



☐ Gaz Algılama Sistemleri



Gaz Bağıl Yoğunluk

Hydrogen (H ₂)	0.07
Methane (CH ₄)	0.55
Ammonia (NH ₃)	0.59
Natural Gas	0.65

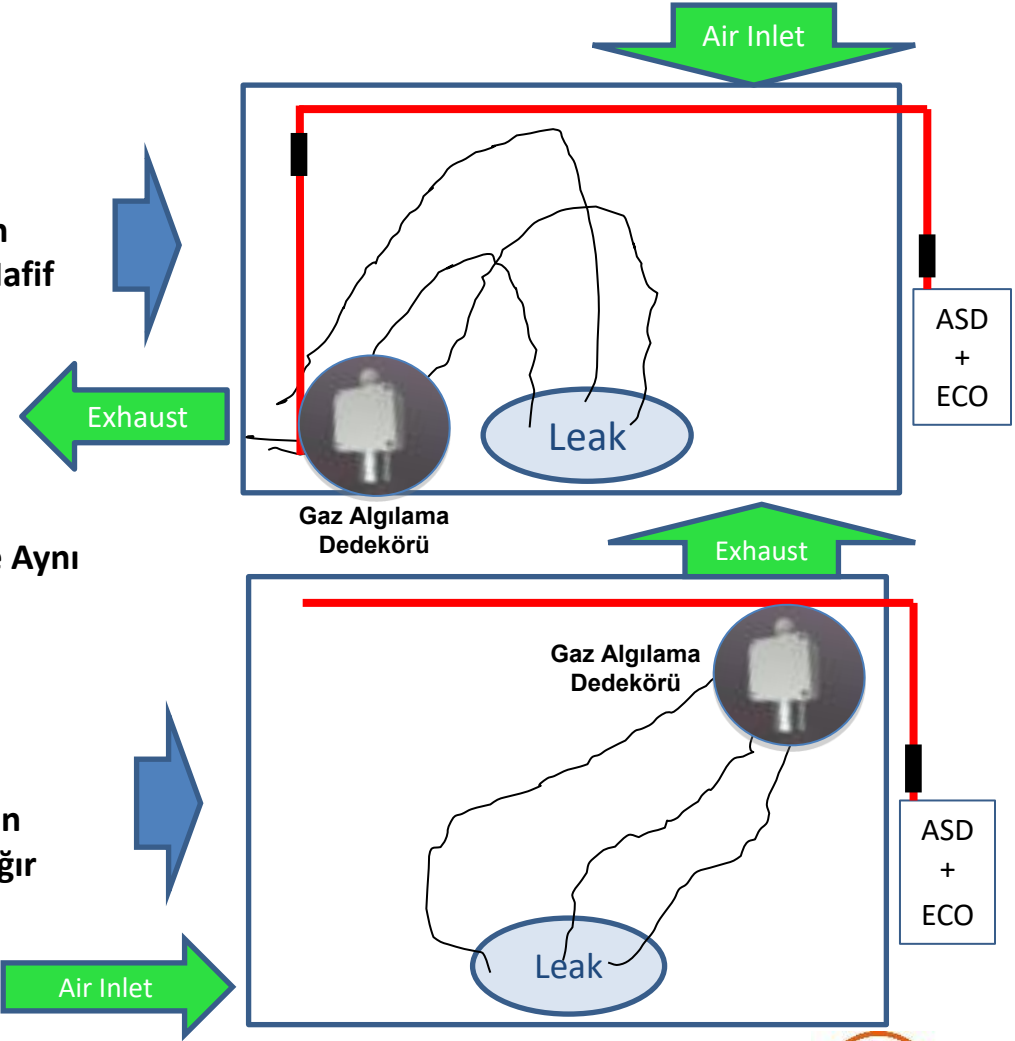
Havdan
Daha Hafif

Carbon Monoxide (CO)	0.97
Air	1.00
Oxygen (O ₂)	1.10

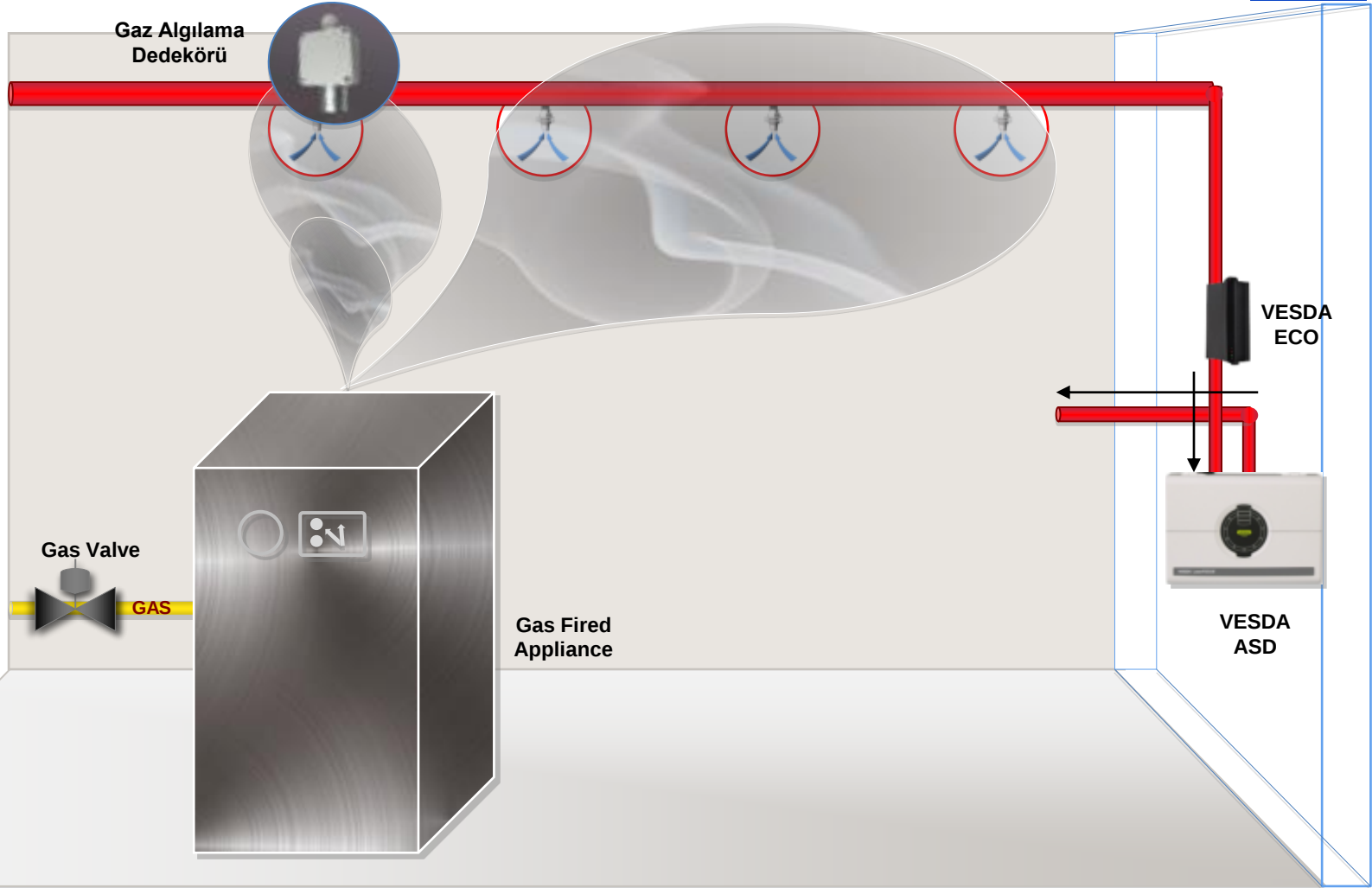
Hava ile Aynı

Hydrogen Sulfide (H ₂ S)	1.18
Propane (C ₃ H ₈)	1.52
Nitrogen Dioxide	1.58
Butane (C ₄ H ₁₀)	2.01
Sulfur Dioxide (SO ₂)	2.64

Havadan
Daha Ağır



□ Gaz Algılama Sistemleri



□ Ex-proof Sistemler



➤ Alev Sızdırmaz Tip

Kullanılan ekipmanın, Kıvılcım veya ısıtma etkisini sızdırmazlık özelliği ile korunmasına dayalı bir tekniktir.

➤ Kendinden Emniyetli Tip

Kıvılcım veya ısıtma etkisi ile tutuşmaya neden olabilecek seviyenin daha altında bir seviyede elektrik enerjisinin sınırlandırılmasına dayalı bir koruma tekniğidir.

❑ Uyarı ve Tahliye



- 1) Sirenli Uyarı Sistemleri**
- 2) Acil Anons Sistemleri**
- 3) Işıklı Görsel Uyarı Sistemleri**

□ Uyarı ve Tahliye



Sesli Uyarılar – TSE CEN/EN 54-14

- *Binanın her yerinde ölçülecek ses seviyesi en az 65dBA veya ses seviyesi 30sn'den uzun süreyle olabilecek diğer gürültülerden **en az 5dBA üzerinde** olacak şekilde yerleştirileceklerdir.*
- *Sesli uyarı seviyesi insanların olması beklenen herhangi bir noktada cihazları en çok 118dBA olacaktır.*
- *Uyuma maksatlı bölümlerde yatak başında en az 75dBA ses seviyesi elde edilecektir.*

❑ Uyarı ve Tahliye



Sesli Uyarılar – Yönetmelik 2015

- *Çoğu insan tarafından kolaylıkla işitilebilir olan 500-2000Hz arasında frekansta sürekli çalan bir yangın alarm sesi kullanılmalıdır.*
- *Sesli uyarı cihazları binanın her yerinde, yerden 150 cm yükseklikte ölçülecek ve ses seviyesi ortalama ortam ses seviyesinin **en az 15 dBA** üzerinde olacak şekilde yerleştirilir.*

□ Uyarı ve Tahliye



Ortalama Ortam Ses Seviyeleri

<i>1m'de fısıldama</i>	<i>30dB</i>
<i>1m'de karşılıklı konuşma</i>	<i>60dB</i>
<i>Hafif sokak gürültüsü</i>	<i>40-70dB</i>
<i>Yüksek sokak gürültüsü</i>	<i>60-90dB</i>
<i>Ortalama ofis gürültüsü</i>	<i>40-80dB</i>
<i>Pres çalışan atölye</i>	<i>70-100dB</i>
<i>Kazan dairesi gürültüsü</i>	<i>80-110dB</i>

☐ Uyarı ve Tahliye



SESİN DAVRANIŞI

Ses basınç seviyesi mesafeye göre azalır.

Örnek olarak:

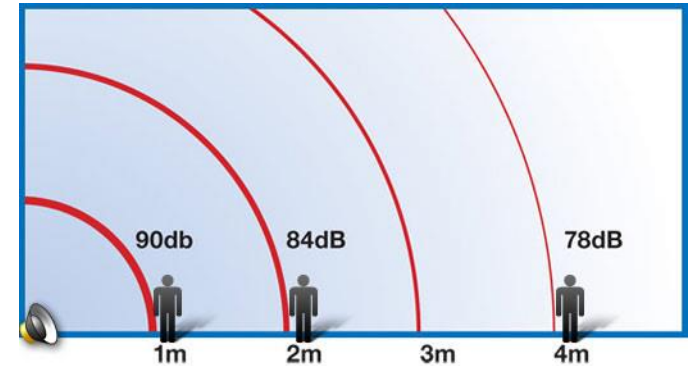
$r = 1 \text{ m} \rightarrow 0 \text{ dB SPL}$ (Ses basınç seviyesi)

$r = 2 \text{ m} \rightarrow -6 \text{ dB SPL}$ (Ses basınç seviyesi)

$r = 4 \text{ m} \rightarrow -12 \text{ dB SPL}$ (Ses basınç seviyesi)



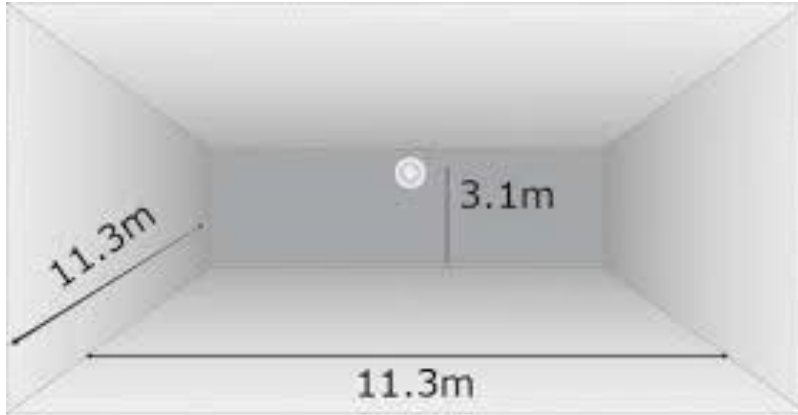
Mesafe (mt olarak)	1	2	4	8	16	32
Düşüş (dB olarak)	0	6	12	18	24	30
Ses basınç seviyesi (db olarak)	90	84	78	72	66	60



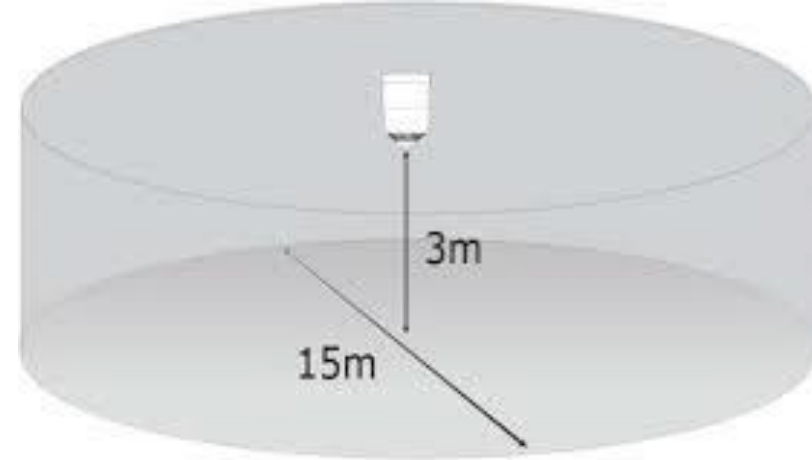
□ Uyarı ve Tahliye



Işıklı Görsel Uyarılar – TSE EN54-23



EN54-23 Coverage: W-3.1-11.3



EN54-23 Coverage: C-3-15



☐ Uyarı ve Tahliye



BİNALARIN YANGINDAN KORUNMASI HAKKINDA YÖNETMELİK



Acil Anons sistemleri;

Yapı inşaat alanı 5000 m²'den büyük olan veya toplam kullanıcı sayısı 1000 kişiyi aşan endüstri tesislerinde ve benzeri binalarda kullanılması gerekmektedir.

☐ Uyarı ve Tahliye



BİNALARIN YANGINDAN KORUNMASI HAKKINDA YÖNETMELİK

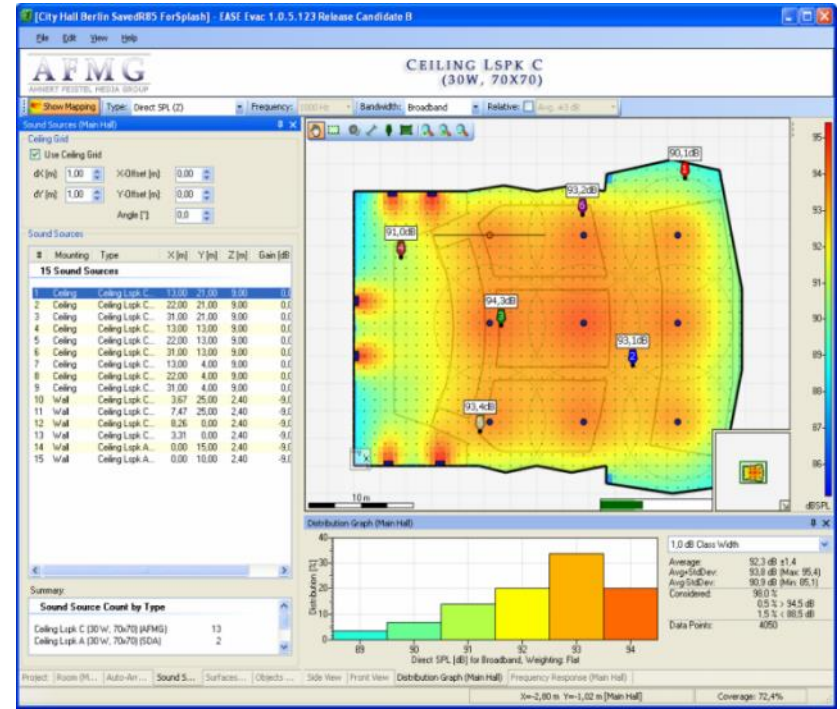
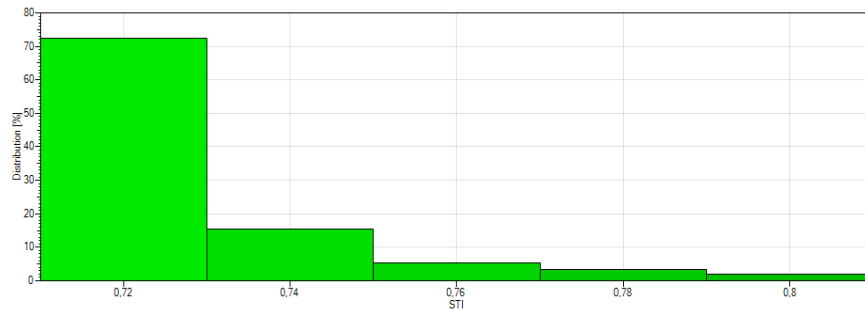
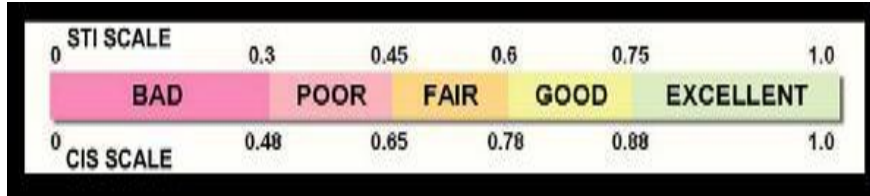


- *Acil Anons sistemleri;*
- *TSE EN54-16*
- *TSE EN54-24*
- *TSE EN54-32*
- *BYKY 2015*

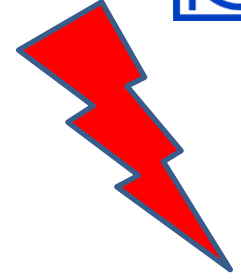
□ Uyarı ve Tahliye



Sesli Alarm Sistemleri İçin Yazılım Kullanılması



❑ Sistem Bakımları



Periyodik Testler, Bakım ve Denetim TC Yönetmelik – BYKY 2015

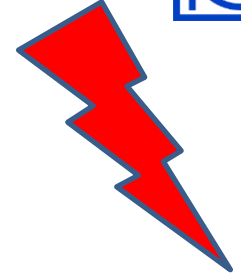
BEŞİNCİ BÖLÜM Periyodik Testler, Bakım ve Denetim

Periyodik testler, bakım ve denetim

MADDE 84- (1) Bu Yönetmelikte öngörülen acil aydınlatma, yönlendirme ve yangın algılama ve uyarı sistemleri; bina sahibinin ve yöneticinin veya bunların yazılı olarak sorumluluklarını devrettiği bina yetkilisinin sorumluluğu altında, ilgili standartlarda belirtilen sistemin gerektirdiği periyodik kontrole, teste ve bakıma tabi tutulur.

(2) Kabul işlemlerinde de, birinci fıkrada belirtilen hususlara uyulur.

❑ Sistem Bakımları



Periyodik Testler, Bakım ve Denetim TSE CEN/EN54-14:2018

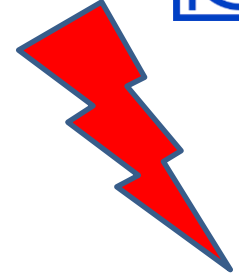
Sorumluluk:

Yangın alarm sistemleri tesis edilmiş sistemin kullanıcısı ve/veya sahibinin sorumluluğu altında periyodik testlere ve bakıma tabi tutulmalıdır.

Test ve Bakım Aralıkları:

Günlük, aylık, üç aylık ve yıllık bakımlar, tanımlanan şekilde, yetkili servis personeli tarafından yapılmalı ve rapor edilmelidir. (Annex D)

❑ Sistem Bakımları

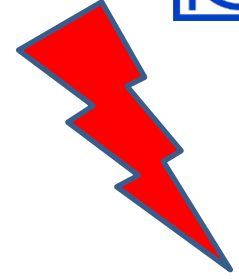


Periyodik Testler, Bakım ve Denetim TSE CEN/EN54-14:2018

(Annex D)

F.A.S. parçaları	Referans	Kalifiye şirket tarafından muayene için aralık			Kullanıcı tarafından denetleme aralığı		
		Aralık	Üretici tarafından tanımlandığı gibi sapma	Yerine özgü Sapma	Aralık	Üretici tarafından tanımlandığı gibi sapma	Yerine özgü Sapma
Manuel çağrı noktası (D)	D.1.1	12			1		
Manuel çağrı noktasına erişim	D.1.1	12			1		
Otomatik dedektör (A)	D.1.2	12			3		
Uzaktan göstergeler	D.1.2	12			3		
Etiketler	D.1.2	12			3		
Dedektörlerin etrafındaki boş alan	D.1.2	12			3		
Alarm cihazları (C)	D.1.3	12			3		

❑ Sistem Bakımları

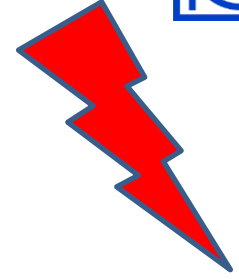


Periyodik Testler, Bakım ve Denetim TSE CEN/EN54-14:2018

(Annex D)

F.A.S. parçaları	Referans	Kalifiye şirket tarafından muayene için aralık			Kullanıcı tarafından denetleme aralığı		
		Aralık	Üretici tarafından tanımlandığı gibi sapma	Yerine özgü Sapma	Aralık	Üretici tarafından tanımlandığı gibi sapma	Yerine özgü Sapma
CIE. (B)	D.1.4	12			Günlük		
İşlev kontrolü	D.1.4	12			-		
Sahaya özgü parametreler	D.1.4	12			-		
Yardımcı gösterge panelleri	D.1.4	12			3		
Yazıcı	D.1.4	12			1		
Radyo sinyal gücü	D.1.5	12			12		
Güç Kaynağı (L)	D.1.6	12			3		

❑ Sistem Bakımları

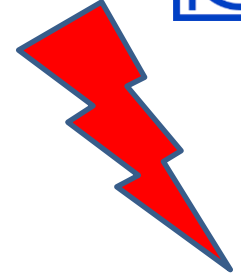


Periyodik Testler, Bakım ve Denetim TSE CEN/EN54-14:2018

(Annex D)

F.A.S. parçaları	Referans	Kalifiye şirket tarafından muayene için aralık			Kullanıcı tarafından denetleme aralığı		
		Aralık	Üretici tarafından tanımlandığı gibi sapma	Yerine özgü Sapma	Aralık	Üretici tarafından tanımlandığı gibi sapma	Yerine özgü Sapma
Yardımcı yangından korunma donanımları (G)	D.1.7	12			12		
İtfaiye paneli (M)	D.1.8	12			3		
İtfaiye güvenliği anahtarı	D.1.9	12			3		
Accessibility	D.1.9	12			12		
Yönlendirme cihazı (E)	D.1.10	12			-		

❑ Sistem Bakımları

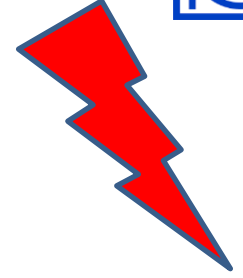


Periyodik Testler, Bakım ve Denetim TSE CEN/EN54-14:2018

(Annex D)

F.A.S. parçaları	Referans	Kalifiye şirket tarafından muayene için aralık			Kullanıcı tarafından denetleme aralığı		
		Aralık	Üretici tarafından tanımlandığı gibi sapma	Yerine özgü Sapma	Aralık	Üretici tarafından tanımlandığı gibi sapma	Yerine özgü Sapma
Yönlendirme cihazı (E)	D.1.10	12			-		
Hata uyarısı yönlendirme cihazı (J)	D.1.10	12			-		
kullanım	D.1.11	12			3		
belgeleme	D.1.12	12			3		
Log-Kitap	D.1.12	12			1		

❑ Sistem Bakımları



Periyodik Testler, Bakım ve Denetim TSE CEN/EN54-14:2018

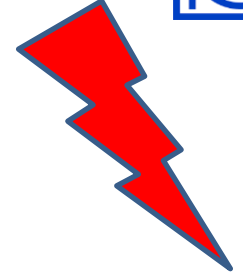
(Annex D)

D.1 Bakım işleri

D.1.1 Her butonun anahtar mekanizması, kırılabilir bir elemanın çıkarılması, bir test anahtarının yerleştirilmesi veya cihazın yangın durumunda kullanılacağı şekilde çalıştırılmasıyla test edilmelidir.

Tüm manuel çağrı noktalarının engellenip engellenmediğinden emin olmak için özel dikkat gösterilmelidir.

❑ Sistem Bakımları

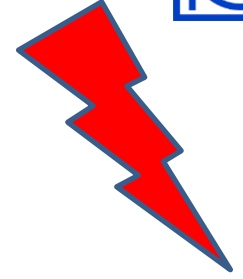


Periyodik Testler, Bakım ve Denetim TSE CEN/EN54-14:2018

(Annex D)

D.1.2 Tüm yangın dedektörleri, doğru şekilde etiketlendiklerinden ve hasar görmemiş, boyanmış veya başka bir şekilde olumsuz etkilenmemiş olduklarından emin olmak için mümkün olduğunca incelenmelidir. Bundan sonra, her dedektör fonksiyonel olarak test edilmelidir. Kullanılan testlerin sadece dedektörlerin sisteme bağlı olduğunu, operasyonel olduklarını ve tespit etmek için tasarlandıkları durumlara cevap verebileceklerini kanıtlamaları gerekir. Takıldığı yerde, dedektör uzaktan göstergeleri doğru çalıştığı kontrol edilmelidir.

❑ Sistem Bakımları

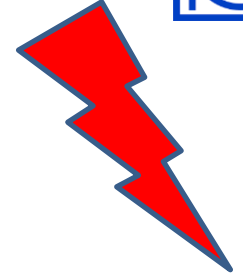


Periyodik Testler, Bakım ve Denetim TSE CEN/EN54-14:2018

(Annex D)

D.1.2 Her bir ısı detektörü, devreye girmesinin ardından algılama elemanının bir kısmının veya tamamının değiştirilmesi gerekmediği sürece (örn. Erimiş kablo tipi detektörlerde veya entegre olmayan lineer tip detektörlerinde) gerekli olmadıkça, uygun bir ısı kaynağı aracılığıyla fonksiyonel olarak test edilmelidir. Eriyebilir bağlantılı ısı dedektörleri için özel test düzenlemeleri gerekecektir. Isı kaynağı, ateş yakma potansiyeline sahip olmamalıdır; Canlı alev kullanılmamalıdır ve patlayıcı ortamlarda özel ekipman gerekli olabilir.

❑ Sistem Bakımları

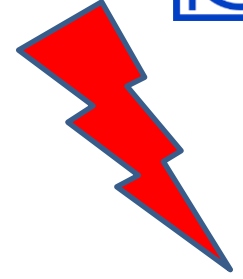


Periyodik Testler, Bakım ve Denetim TSE CEN/EN54-14:2018

(Annex D)

D.1.2 Noktasal tip duman dedektörleri, dumanın dedektör odasına girebileceğini ve bir yangın alarm sinyali üretebileceğini doğrulayan bir yöntemle (örneğin dedektör çevresinde simüle duman veya uygun aerosoller üreten aparatların kullanılmasıyla) fonksiyonel olarak test edilmelidir. Kullanılan malzemenin dedektöre zarar vermemesi veya sonraki performansı etkilememesi sağlanmalıdır; Üreticinin uygun malzemeler hakkındaki rehberliğine uyulmalıdır.

❑ Sistem Bakımları

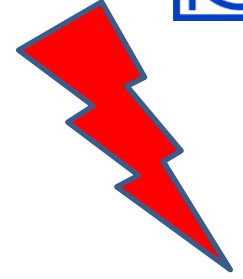


Periyodik Testler, Bakım ve Denetim TSE CEN/EN54-14:2018

(Annex D)

D.1.2 Optik ışın tipi duman dedektörleri, verici ile alıcı arasına, bir optik filtre (ya da dumanla görünürlüğü simüle eden benzer herhangi bir yöntem), duman veya simüle edilmiş duman kullanarak sinyal zayıflaması getirilerek işlevsel olarak test edilmelidir.

❑ Sistem Bakımları

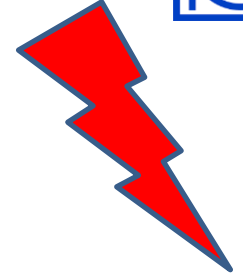


Periyodik Testler, Bakım ve Denetim TSE CEN/EN54-14:2018

(Annex D)

D.1.2 Hava çekmeli yangın algılama ve yangın alarm sistemleri, dumanın dedektör odasına girebileceğini ve yangın alarm sinyali üretebildiğini doğrulayan bir yöntemle fonksiyonel olarak test edilmelidir. Kullanılan malzemenin dedektörlerin sonraki performansına zarar vermemesi veya etkilememesi sağlanmalıdır; Üreticinin uygun malzemeler hakkındaki rehberliğine uyulmalıdır.

❑ Sistem Bakımları



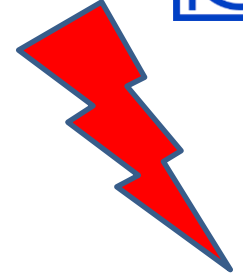
Periyodik Testler, Bakım ve Denetim TSE CEN/EN54-14:2018

(Annex D)

D.1.2 Ayrıca, dumanın her örnekleme noktasına girebildiğini doğrulamak için uygun testler yapılmalıdır (veya üretici tarafından bir nokta duman dedektörü ile aynı alanı kaplaması için önerilen örnekleme noktalarının toplanması).

Bu, sırayla her örnekleme noktasına duman sokarak ve dedektördeki bir cevabı doğrulayarak sağlanabilir. Bununla birlikte, erişimin kısıtlandığı veya diğer saha koşullarının bunu önlediği durumlarda, ağıdaki diğer doğrulama teknikleri kullanılmalıdır.

❑ Sistem Bakımları



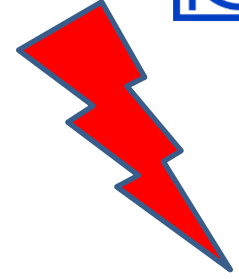
Periyodik Testler, Bakım ve Denetim TSE CEN/EN54-14:2018

(Annex D)

D.1.2

- a) En uzak delikten veya özel bir test noktasından nakil süresini doğrulamak ve sapmaları tanımlamak için önceden kaydedilmiş sonuçlarla karşılaştırmak;
- b) Akış izlemenin, tek bir örnekleme noktasının (veya ilgili riskler için kabul edilebilir olduğu düşünülen örnekleme noktalarının toplanması) kaybını tespit edebildiğini teyit etmek;
- c) Tespit performansının kaybını gösterecek olan sapmaları belirlemek için akış okumalarının incelenmesi ve önceden kaydedilen sonuçlarla karşılaştırılması;

❑ Sistem Bakımları



Periyodik Testler, Bakım ve Denetim TSE CEN/EN54-14:2018

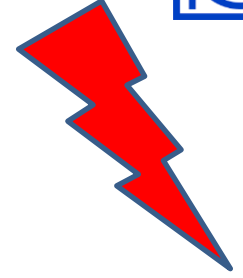
(Annex D)

D.1.2

d) Her bir numune alma noktasında basıncın ölçülmesi ve tespit edilen performansının bir kaybını gösterecek olan sapmaları belirlemek için önceden kaydedilmiş sonuçlarla karşılaştırılması;

e) Kullanılan teknik, ASD teknolojisinin özel özelliklerine, özel uygulamanın riskine ve detaylarına bağlıdır. Bu tür teknikler ayrıca görsel olarak incelenerek de desteklenebilir.

❑ Sistem Bakımları

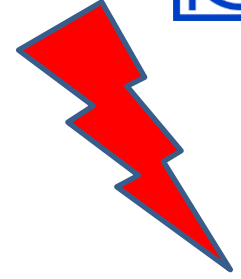


Periyodik Testler, Bakım ve Denetim TSE CEN/EN54-14:2018

(Annex D)

D.1.3 Tüm yangın alarm cihazları doğru çalışma açısından kontrol edilmelidir. Görsel yangın alarm cihazlarının görüşlerinin engellenmediği ve lenslerinin temiz olduğu doğrulanmalıdır.

❑ Sistem Bakımları

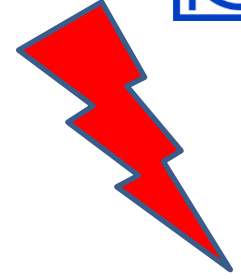


Periyodik Testler, Bakım ve Denetim TSE CEN/EN54-14:2018

(Annex D)

D.1.6 Yardımcı güç kaynağı kapasitesinin, tasarlanan batarya yedekleme süresine uygun kaldığını doğrulamak için hem alarm hem de arıza uyarı durum akımı ölçülmeli ve kullanılmalıdır.

❑ Sistem Bakımları



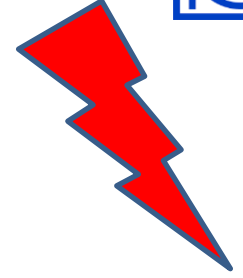
Periyodik Testler, Bakım ve Denetim TSE CEN/EN54-14:2018

(Annex D)

D.1.8 Yangın Alarm Paneline uygulanabilecek standardın tüm şartları ve işlevleri CIE'deki doğru göstergeleri dahil olmak üzere test edilecektir.

İşin tamamlanmasının ardından, tüm önemli kusurlar kullanıcıya bildirilmeli ve servis onayı üzerine muayene ve test kaydı yapılmalıdır.

❑ Sistem Bakımları

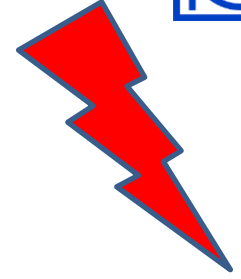


Periyodik Testler, Bakım ve Denetim TSE CEN/EN54-14:2018

(Annex D)

D.1.10 Bir yangın alarmı olayı ve hata alarmı olayı başlatarak ve alarm izleme merkezinde ve/veya hata uyarısı izleme merkezinde doğru alım olduğunu doğrulayarak alarm yönlendirme ve hata uyarı yönlendirme cihazlarının doğru çalıştığını kontrol edin.

❑ Sistem Bakımları

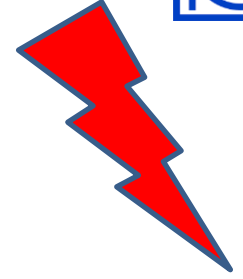


Periyodik Testler, Bakım ve Denetim TSE CEN/EN54-14:2018

(Annex D)

D.1.11 Bölgenin, Yapısal veya doluluk değişikliklerinin sistemin uygunluğunu etkileyip etkilemediğini kontrol etmek için manuel çağrı noktalarının, otomatik yangın dedektörlerinin ve yangın alarm cihazlarının yerleştirilmesi için EN54'ün önerileriyle görsel bir inceleme yapılmalıdır.

❑ Sistem Bakımları



Periyodik Testler, Bakım ve Denetim TSE CEN/EN54-14:2018

(Annex D)

D.1.12 Sistem kayıt defteri incelenmelidir. Kaydedilen herhangi bir hataya dikkat edildiğinden emin olunmalıdır. Yangın algılama ve İhbar Sistemi için gerekli olan belgelerin eksiksiz, doğru ve güncel olmasını sağlamak için yapılan görsel bir inceleme.



EEC Entegre Bina Kontrol Sistemleri

«İyi Mühendislik, Doğru Çözüm»

Teşekkür Ederiz



Akıllı Binalar için Komple Çözümler

