

PyRAG Query Result

Date: 2025-12-30 12:12:00

Query

Dedektör yerleştirme kuralları nelerdir?

Response

Dedektör Yerleştirme Kuralları

Yangın algılama ve alarm sistemlerinde dedektörlerin yerleştirilmesi için genel kurallar ve özel koşullar belirlenmiştir (IS 3218, 6.5).

Genel Yerleştirme Kuralları Tablosu

Parametre	Değer	Birim	Referans
Duman Dedektörü için Maksimum Zemin Alanı	100	m ²	IS 3218, Tablo 2
Isı Dedektörü için Maksimum Zemin Alanı	50	m ²	IS 3218, Tablo 2
Karbonmonoksit Dedektörü için Maksimum Zemin Alanı	100	m ²	IS 3218, Tablo 2
Duman/Karbonmonoksit Dedektörleri Arası Maks. Yatay Mesafe**	12	m	IS 3218, Tablo 2
Isı Dedektörleri Arası Maks. Yatay Mesafe	10	m	IS 3218, Tablo 2
Duman/Karbonmonoksit Dedektörünün Duvardan Maks. Uzaklığı**	4	m	IS 3218, Tablo 2
Isı Dedektörünün Duvardan Maks. Uzaklığı	5	m	IS 3218, Tablo 2
Duyarlı Elemanın Tavandan Minimum Aşağı Mesafesi	25	mm	IS 3218, 6.5.1.1
Duman Dedektörünün Tavandan Maks. Aşağı Mesafesi	300	mm	IS 3218, 6.5.1.1
Isı Dedektörünün Tavandan Maks. Aşağı Mesafesi	150	mm	IS 3218, 6.5.1.1
Duman Dedektörlerinde Merdivenlerde Dikey Mesafe	10.5	m	IS 3218, 6.5.1.12

*Nokta Tipi Dedektörün Havalandırma Giriş/Çıkışından Uzaklığı**		m	IS 3218, 6.5.1.4
*Yüksek Hızlı HVAC Izgarasından Uzaklık (Hava Hızı >0.5 m/s)**		m	IS 3218, 6.5.1.4
Duvarlar/Bölmelerden Minimum Uzaklık (Optik Işın Hariç)	500	mm	IS 3218, 6.5.1.3
Dedektör Altında Her Yönde Boşluk	500	mm	IS 3218, 6.5.1.3
**Tavana 300 mm'den Az Ulaşan Bölücülerden Her Biri İçin Bir Oda Sayılır		-	IS 3218, 6.5.1.3

Temel Prensipler ve Kurallar

- Genel Yerleştirme Prensipleri: Otomatik yangın dedektörleri, izlenen alandaki bir yangından çıkan yanma ürünlerinin aşırı seyrelme, zayıflama veya gecikme olmadan dedektörlere ulaşabileceği şekilde yerleştirilmelidir (IS 3218, 6.5.1).
- Gizli Alanlar: Yangının başlayabileceği veya yayılabileceği gizli alanlara (döşeme altı boşlukları, asma tavan üstü boşlukları) dedektör yerleştirilmelidir. Tanımlı kaçış yolları ve lobilerdeki tavan ve döşeme boşlukları korunmalıdır (IS 3218, 6.5.1).
- Bakım Erişimi: Bakım amacıyla erişim sağlanmalıdır. Tüm gizli dedektörler servis ve bakım için erişilebilir olmalıdır (IS 3218, 6.5.1).
- Manuel Çağrı Noktaları: Bir yangın keşfeden herhangi bir kişi tarafından çalıştırılabilecek şekilde yerleştirilmelidir (IS 3218, 6.5.1).
- Minimum Dedektör Sayısı: Düz yatay tavanlar altındaki açık alanlar için, kurulan nokta dedektörlerinin minimum sayısı, korunan alanın m² cinsinden alanının duman veya karbonmonoksit dedektörleri için 100'e, ısı dedektörleri için 50'ye bölünmesinden az olmamalıdır (IS 3218, 6.5.1.13).
- Merdivenlerde Duman Dedektörü: Duman dedektörleri, merdivenlerin üstündeki tavana ve her bir sahanlık tavanına, bitişik dedektörler arasındaki dikey mesafenin 10,5 m'yi aşmayacak şekilde yerleştirilmelidir (IS 3218, 6.5.1.12).
- Karbonmonoksit Dedektörü Yerleşimi: Karbonmonoksit yangın dedektörleri, duman dedektörleri için önerilere uygun şekilde yerleştirilmelidir (IS 3218, 6.5.1.12).
- Emişli Duman Dedektörü Örneklem Delikleri: Emişli duman dedektörleri için örneklem delikleri bir nokta dedektörüne eşdeğer sayılır. Gereklilikler, test yöntemleri ve performans kriterleri I.S. EN 54-20'de bulunur (IS 3218, 6.5.1.12).
- Dedektör Seçimi: Dedektörler, yerleştirilecekleri alanların çevre koşulları altında en erken güvenilir alarm sinyalinin sağlayacak olanlardan seçilmelidir (IS 3218, 6.5).
- Tavan Olmayan Ortamlarda Etkin Yarıçap: Bir tavan veya tabakalaşma katmanının olmaması durumunda, ısı veya duman dedektörleri kullanılıyorsa, etkin çalışma yarıçapı, dedektörün en olası yangın odağının üzerindeki yüksekliğinin %12,5'i olarak alınmalıdır (IS 3218, 6.5.1.10).
- Boşluklarda Konum: Nokta tipi dedektörler, pratik olduğunda, duman hassas elemanın boşluğun yüksekliğinin üst %10'u içinde olacak şekilde monte edilmelidir. Emişli duman dedektörleri için örneklem delikleri, boşluğun yüksekliğinin üst %10'u içinde konumlandırılmalıdır (IS 3218, 6.5.1.9).
- Dış Mekan Uygulamaları: Nokta tipi duman dedektörleri dış mekan uygulamaları için uygun değildir (IS 3218, 14.6).

□ □ **Önemli Notlar ve Özel Koşullar**

- Koridorlar için İstisna: Genişliği 5 m'den az olan koridorlarda, verilen yatay mesafeler, 5 m ile koridor genişliği arasındaki farkın yarısı kadar artırılabilir. Örneğin, 3 m genişliğindeki bir koridorda mesafeler 1 m artırılabilir. Bu izin, dedektörlerin bitişik tüm odalara kurulmadığı Kategori L4 veya L2/L4 tesisatları için geçerli değildir. 5 m'den geniş bir koridor açık alan gibi değerlendirilmelidir (IS 3218, Tablo 2).
- Optik Işın Duman Dedektörleri: Optik ışın duman dedektörleri için genellikle 500 mm boşluk, ışın hattına dik olarak ölçülür, ancak ışının görüş hattındaki engellerdeki deliklerden geçtiği durumlar hariçtir (IS 3218, 6.5.1.3).
- Delikli Tavan: Hava girişi delikli bir tavandan olduğunda, tavan her bir dedektörün etrafında en az 0,5 m yarıçapında deliksiz olmalıdır (IS 3218, 6.5.1.4).
- Havalandırma Kanalları: Kanal duman dedektörleri I.S. EN 54-27'ye uygun olmalıdır (IS 3218, 6.5.1.5).
- Atriyum ve Yüksek Tavanlı Alanlar: Atriyum ve yüksek tavanlı alanlarda ek dedektörler veya olağandışı dedektör konfigürasyonları gerekli olabilir (IS 3218, 14.4).
- Işın Tipi Dedektörler: Dedektörler üst %10 yükseklik içinde değilse, iki dedektör arasındaki maksimum yatay mesafe, kurulum yüksekliğinin %25'i olmalıdır (IS 3218, 14.4).
- Tabakalaşma Endişesi: Dedektörler bir tavana monte edilmişse ve tabakalaşma etkisi konusunda endişe varsa, tamamlayıcı açılı ışın dedektörleri kullanılabilir (IS 3218, 14.4).
- Tehlikeli Alanlar: Patlayıcı, kimyasal, biyolojik veya nükleer gibi tehlikelerin olduğu binalarda, sistem tasarımı üzerinde önemli etkileri olabilir. Bu gibi durumlarda, satın alan (tehlikenin farkında olmalıdır) ile yangın algılama ve alarm sistemlerinin tasarımı ve kurulumundan sorumlu kuruluşlar arasında işbirliği gereklidir (IS 3218, 14.5).
- Üretici Talimatları: Üreticinin verilerindeki özel talimatlara dikkat edilmelidir (IS 3218, 6.5.1).