

YANGIN



MEVZUAT

- RG:26/7/2002 - 24882 Binaların yangından korunması Hakkında Yönetmelik
- RG: 19/12/2007 - 26735 Binaların yangından korunması Hakkında Yönetmelik
- RG:09/09/2009-27344 Binaların yangından korunması Hakkında Yönetmelik

YANGIN

Yangın Nedir?



Yangın üç bileşenin kontrolsüz etkileşimi sonucunda meydana gelen kimyasal bir olaydır

Oksijen - Isı Kaynağı - Yanıcı Madde

Yangın, yararlanmak amacı ile yakılan ateş dışında denetlenemeyecek aşamalara ulaşması muhtemel olan, iş ve insan güvenliği için risk oluşturan ve müdahale gerektiren yanma olayıdır.

Yangının Sebepleri

- **Yangınlardan korunma önlemlerinin alınmaması,** (Elektrik kontağı, ısıtma sistemleri ve parlayıcı patlayıcı maddelerin yeterince korunmaya alınmaması vb..)
 Elektrik aksamının teknik koşullara göre yapılması, LPG tüplerinin doğru kullanılması bacaların temizlenmesi, parlayıcı patlayıcı maddeler için gerekli önlemlerin alınması gerekmektedir.
- **Bilgisizlik,** (soba ve kalorifer sistemlerini yanlış yerleştirmek, tavan arasına ve çatıya kolay tutuşabilen sıvılar koymak vb..)
- **İhmal ve dikkatsizlik,** (Söndürülmeden atılan sigara izmariti, söndürülmemiş ocak, prizde unutulmuş ütü vb..)
- **Kazalar,** (Düşme, çarpma vb..)
- **Sıçrama,** (kontrol altındaki bir ateşin parlama ve patlama ile sıçraması vb..)
- **Sabotaj,** (Kasten çıkarılan yangınlar, terör eylemleri vb..)
- **Tabiat olayları,** (Yıldırım düşmesi, depremler vb..)



İSTATİSTİKLERDE YANGIN SEBEPLERİ

| TÜRKİYE ORTALAMA YANGIN İSTATİSTİKLERİ | | |
|--|------|-------|
| Sigara / Üstüdü | 5836 | 42% |
| Elektrik kontağı | 3262 | 23% |
| Baca | 1121 | 8% |
| LPG | 752 | 5,20% |
| Kasıtlı | 524 | 3,50% |
| Kıvılcım sıçraması | 445 | 3% |
| Elektrik aletleri | 398 | 2,60% |
| Yakıtlar | 154 | 1% |
| Çocukların neden olduğu | 407 | 2,60% |
| Diğerleri | 1930 | 14% |



YANMA ÇEŞİTLERİ

- Yavaş yanma
- Kendi Kendine Yanma
- Hızlı yanma
- Parlama

YAVAŞ YANMA

- Aşağıdaki durumlarda meydana gelir;
 - a)Yanıcı maddenin yapısal özelliğinden dolayı yanıcı buhar veya gaz oluşturmadığı durumlar
 - b)Ortamda bulunan ısı yetersizliği
 - c)Oksijen yetersizliği

Örn: Demirin paslanması

KENDİ KENDİNE YANMA

- Yavaş yanmanın zaman içerisinde hızlı yanma olayına dönüşmesi halidir.

Örn: Bitkisel kökenli yağlı maddelerin, havadaki oksijenle normal hava ısısında birleşerek çürümeye (oksitlenmeye) başlamasıdır. Bu oksitlenme ile zaman içerisinde ortamdaki ısı yükselir, şayet ısı alev almaya yetecek dereceye ulaşırsa kendi kendine yanma gerçekleşir.

HIZLI YANMA

İki grupta incelenebilir:

Alevli yanma : Yanmanın bütün belirtilerinin olduğu bir olaydır.
Yanmanın belirtileri alev, ısı, ışıktır.

Korlaşma: Bazı maddelerin yanması korlaşma halinde olmakta,
alevlenme olmamaktadır. (kok ve odun kömürü ile sigara)

PARLAMA ve PATLAMA

PARLAMA

- Parlayıcı maddelerin belli oranda hava ile homojen karışımları, çok kolay bir şekilde alev olarak yanmasına sebep olurlar. Bu tür yanmalara parlama adı verilir. Kolayca ateş alan maddelerde görülen bir olaydır.

Örnek: benzin buharlarının yanması gibi..

PATLAMA

- Maddenin tamamının ısı veya vurma-çarpma gibi bir etki altında bir anda büyük ölçüde genişleyerek yüksek basınçta çeşitli gazlar oluşturması ve etrafını zorlayıp patlamalar şeklinde yanması olayıdır.

Örnek: Asetilen gazının patlaması.

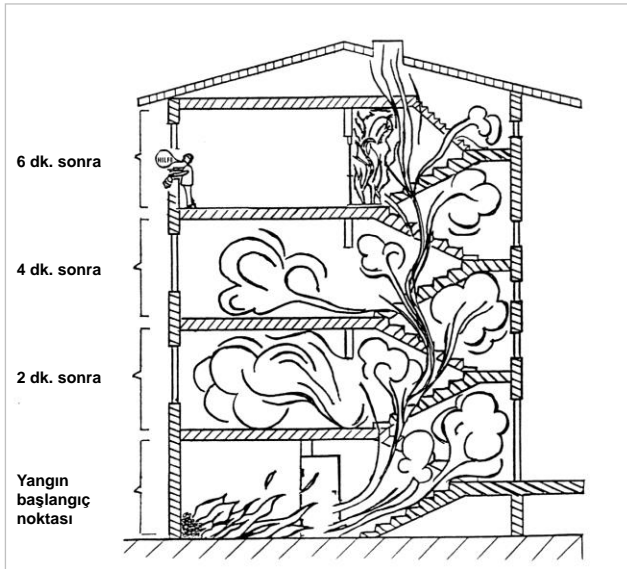
YANGIN EĞİTİMİ



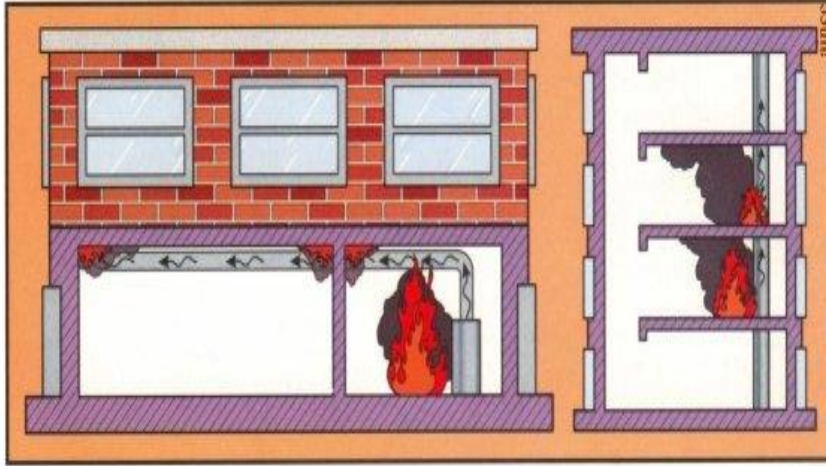
•YANGINLA MÜCADELE İŞLEMİNDEN ÖNCE

- NE İLE MÜCADELE ETTİĞİMİZİ BİLMELİYİZ!
- NE YANIYOR?
- NE TİP BİR YANGIN?
- DOĞRU BİR ŞEKİLDE MÜDAHALE ETMELİYİZ!

YANMA TOKSİK GAZLARININ BİNA İÇİ DAĞILIMI ve ISI TRANSFERİ

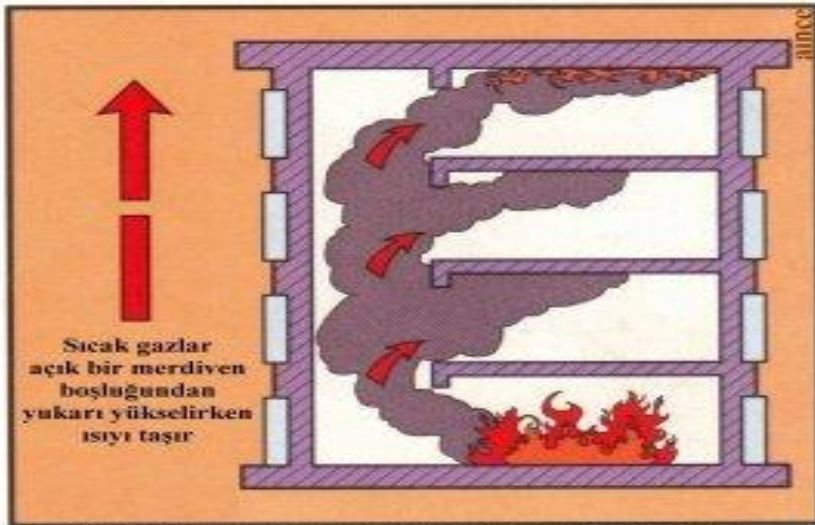


YANGIN YAYILIMI



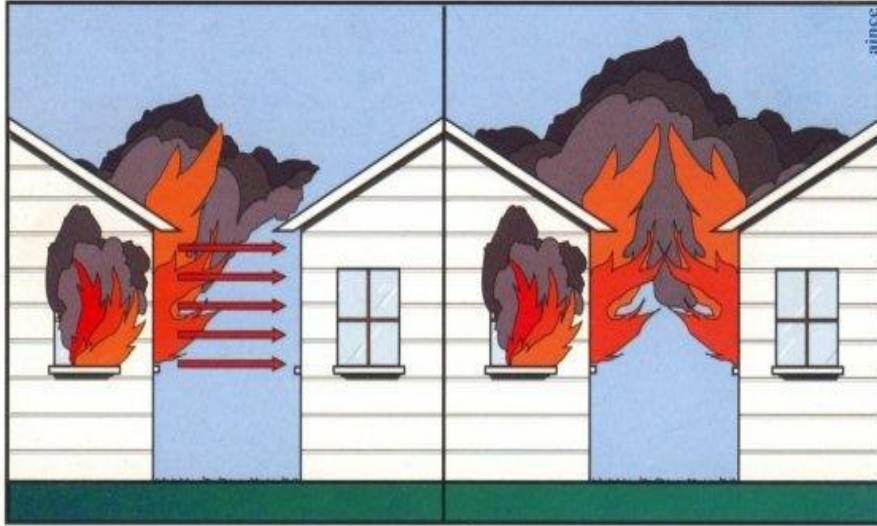
İLETİMLE (CONDUCTION) ISI TRANSFERİ: Isıl iletken olan metal borular, ısıyı uzak mesafelere aktararak etrafındaki yanıcı maddelerin sıcaklığını tutuşma noktasına yükseltir ve yanmalarına sebep olur.

YANGIN YAYILIMI



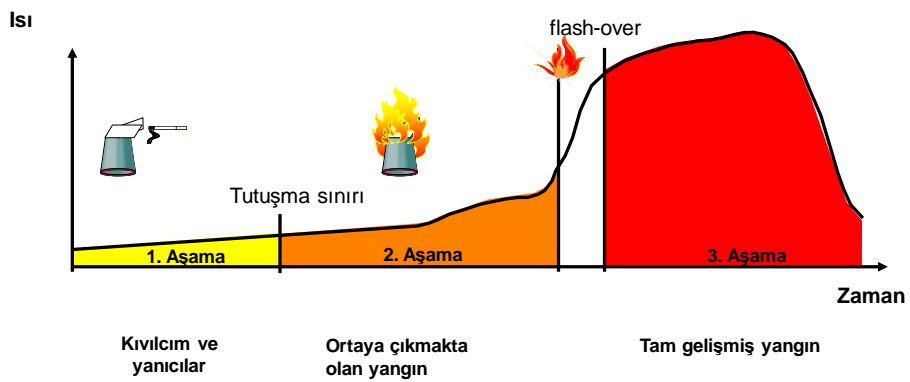
TAŞINIMLA (CONVECTION) ISI TRANSFERİ

YANGIN YAYILIMI

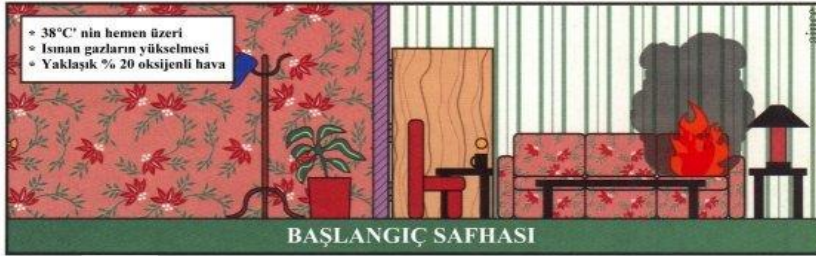


İŞINIMLA (RADIATION) ISI TRANSFERİ: Isı ışınları her yöne ve doğrusal olarak yayılır.

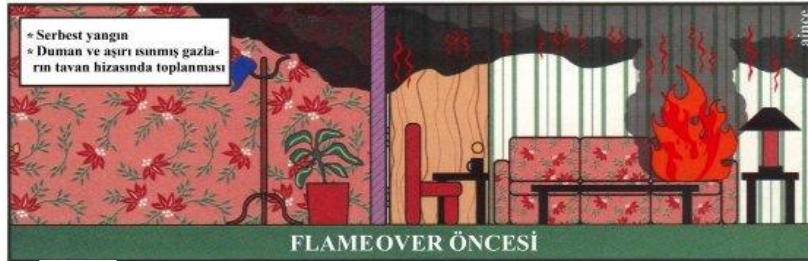
YANGIN AŞAMALARI



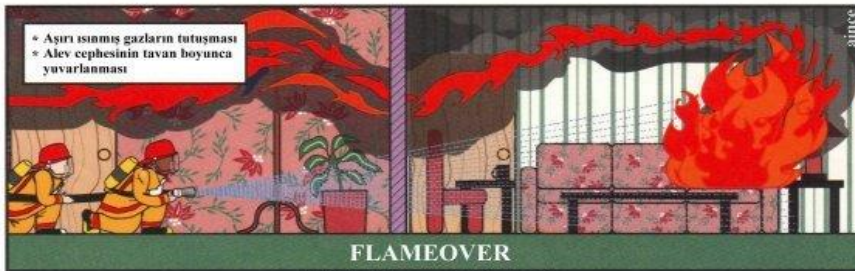
YANGIN SAFALARI



Bir yangının ilk safhaları, yangının başlangıç safhası olarak değerlendirilir.



Yarım yanmış gazlar tavan hizasında toplandığında Flameover öncesi durumu oluşur.



Şel neover' a bir örnek



9: Yanma periyodunun denge hali



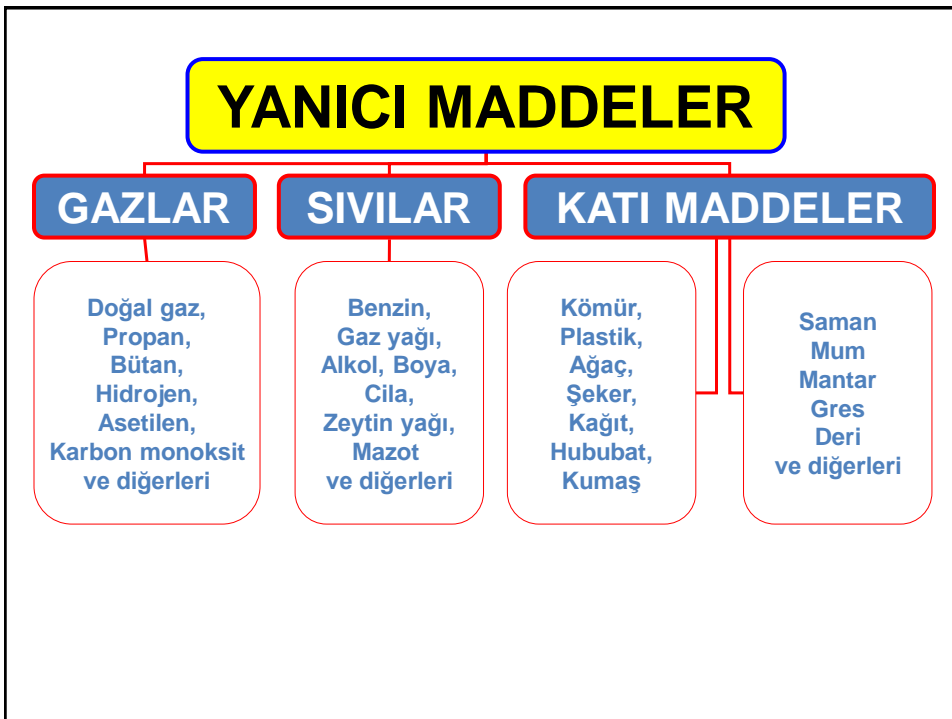
Bir yangının koruma safhası da denilen son aşaması











Backdraft öncesinde yangının devamı için yetersiz oksijen ortamı söz konusudur.



Backdraft olayı itfaiyeciler için bir yangın olayında karşılaşılabilecekleri en tehlikeli durumdur.



| <u>Sınıflar</u> | <u>Materyaller</u> |
|---|---|
|  Yanıcı ve köz oluşturuçü yanıcılar (Karbon içeren madde yangınları) karbonlar | Kağıt, odun, tekstil, kömür, ot, doküman, plastik |
|  Yanıcı sıvılar | Alkol*, Benzin, katran, asfalt, Yağılı Boya, Makine Yağı |
|  Yanıcı gazlar | Metan, Butan, Propan, Hidrojen, Asetilen, LPG  |
|  Yanıcı metaller ve alaşımlar** |  Sodyum,  Potasyum,  Magnezyum, Alüminyum, Lityum, |

*Alkoller birçok köpüğe dayanıklıdır.
 ** Müdahale uzman gerektirir.

SÖNDÜRME YÖNTEMLERİ

- **ISIYI SOĞUTARAK UZAKLAŞTIR.** Soğutarak söndürme prensipleri içerisinde en çok kullanılanıdır. Suyun fiziksel-kimyasal özelliğı, **yanıcı maddeyi boğar** ve **yanıcı maddeden ısı** olarak yangının sönmelerini sağlar.
- **OKSİJENİ BOĞARAK UZAKLAŞTIR.** Yangının oksijenle ilgisinin kesilmesi veya azaltılması olayıdır.
- **YANICI MADDEYİ KAYNAĞINDAN KESEREK UZAKLAŞTIR.** Yanan maddelerin dağıtılmasıyla yangın nedeni olan **yüksek ısı bölünür**, bölünen ısı düşer ve yangın yavaş yavaş söner. **Akaryakıt yangınlarında bu tip söndürme uygulanmaz.**

Taşınabilir Söndürme Cihazları

- **A Sınıfı** yangın çıkması muhtemel yerlerde, **öncelikle çok maksatlı kuru kimyevi toz**,
- **B Sınıfı** yangın çıkması muhtemel yerlerde, **öncelikle çok maksatlı kuru kimyevi toz, karbondioksit veya köpüklü**,
- **C Sınıfı** yangın çıkması muhtemel yerlerde, **öncelikle kuru kimyevi toz veya karbondioksit**
- **D Sınıfı** yangın çıkması muhtemel yerlerde, **öncelikle kuru metal tozlu**

* Yönetmelik; madde 99

YANGIN SINIFLARI

| | <u>Sınıflar</u> | <u>Materyaller</u> | <u>Söndürücüler</u> |
|---|------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
|  | Yanıcı ve köz oluşturuçu yanıcılar | Kağıt, Odun, Tekstil, Atıklar | Toz, |
|  | Yanıcı sıvılar | Alkol, Benzin, Boya, Yağ | Köpük, Toz, Karbondioksit |
|  | Yanıcı gazlar | Butan, Propan | Toz, Karbondioksit |
|  | Yanıcı metaller ve alaşımlar | Magnezyum, Alüminyum, Titan | Metal yangını - Söndürücü Tozları |

SU – SÖNDÜRÜCÜLERİ



Yangın Sınıfları:



Hacim · 6 lt.
Püskürme süresi · 33 sn.

Etkisi · Yangını soğutur

Avantajı · Diğer söndürücülerle kıyasla daha az kirlilik bırakır

Dezavantajı · Elektrik akımlarını iletir

KARBONDİOKSİT – SÖNDÜRÜCÜLERİ (CO₂)



Yangın Sınıfları:



ve bilgisayar merkezlerinde kullanılır

Hacim · 6 kg
Püskürme süresi · 13,5 sn.

Etkisi · Yangını boğar
· Havadaki oksijeni azaltır

Avantajı · Hiç kirlilik bırakmaz; Bilgisayar ve elektronik cihazlarda kullanılabilir

Dezavantajı · Oksijeni azaltır
· Tüp boğazında ısı (-) 78 derece ve daha soğuk olabilir

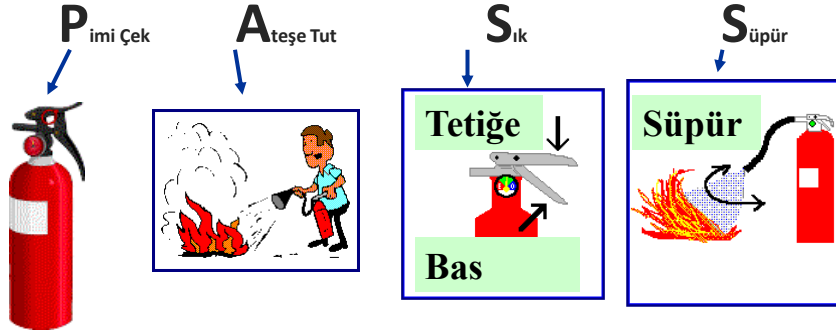
ABC – TOZ – SÖNDÜRÜCÜLERİ**Yangın Sınıfları:**

- Hacim** · 1, 2, 6, 12, 25, 50 ve 100 kg
Püskürme süresi · 20 sn.
- Etkisi** · Yangını boğar
 · Yangının genişleme aksiyonunu daraltır
- Avantajı** · A, B ve C - sınıfı yangınları söndürür
- Dezavantajı** · Solunum yollarını tahriş eder
 · Büyük kirlilik bırakır

KÖPÜK – SÖNDÜRÜCÜLERİ**Yangın Sınıfları:**

- Hacim** · 6 lt.
Püskürme süresi · 29 sn.
- Etkisi** · Yangını boğar ve soğutur
- Avantajı** · Köpük toz söndürücüsüne kıyasla daha az kirlilik bırakır
 · 9 sn. daha uzun püskürebilir
- Dezavantajı** · C – Sınıfı – Yangın söndürmede kullanılamaz

Söndürücü Kullanımı



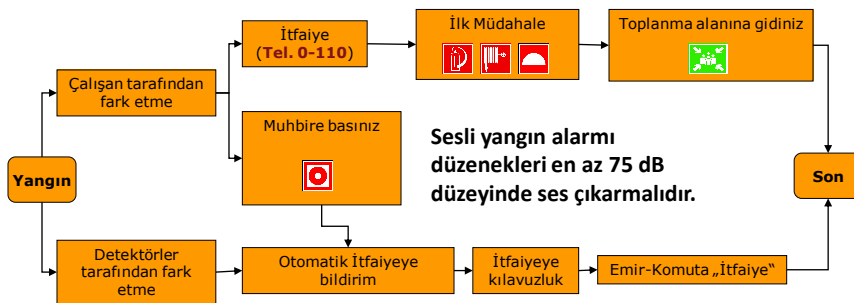
YANGIN SÖNDÜRME CİHAZLARININ KULLANILMASI



BİNALARDA KURULACAK YANGINDAN KORUNMA EKİPLERİ



ACİL DURUM ZİNCİRİ (YANGIN)



İnsan Hayatı Her Zaman Yangın'a Müdahale'den Önceliklidir!

YÖNETMELİKTEN BAZI ÖNEMLİ NOTLAR

- Hastanelerde, huzurevlerinde, anaokullarında vb. yerlerde sulu veya temiz gazlı söndürme cihazlarının tercih edilmesi gerekir.
- Düşük tehlike sınıfında her 500 m²,
Orta tehlike ve yüksek tehlike sınıfında her 250 m²
alan için 1 adet uygun tipte 6 kg'lık kuru kimyevî tozlu veya eşdeğeri gazlı yangın söndürme cihazları bulundurulması gerekir.
- Söndürme cihazlarına ulaşma mesafesi en fazla 25 m olur.
- Zeminden olan yüksekliği yaklaşık 90 cm'yi aşmayacak şekilde montaj yapılır.
- Otoparklarda, depolarda, tesisat dairelerinde ve benzeri yerlerde ayrıca tekerlekli tip söndürme cihazı bulundurulması mecburidir.
- Söndürme cihazlarının standartlarda belirtilen hususlar doğrultusunda **yılda bir kez yerinde genel kontrolleri** yapılır ve **dördüncü yılın sonunda içindeki söndürme maddeleri yenilenerek** hidrostatik testleri yapılır.

Kaçış Merdivenleri

- Duvar, taban ve tavanında hiçbir yanıcı madde kullanılamaz
- Yangına en az 120 dk dayanabilen duvar ve 90 dk dayanabilen duman sızdırmaz kapı
- Havalandırılması ve basınçlandırılması gerekir



Acil Çıkış

- Bütün binalarda en az iki adet bulunmalı
- 25 kişiden fazla yüksek tehlikeli mekanlarda en az 2
- 50 kişiden fazla her mekanda en az 2
- 500 kişiden fazla her mekanda en az 3
- 1000 kişiden fazla her mekanda en az 4



Kaçış Rampaları

- Eğimi % 10 dan daha dik olamaz
- Tabanında kaymayı önleyen malzeme bulunmalı ve
- 1000 kişiden fazla her mekanda en az 4

Kaçış Yolu Kapıları

- Genişliği en az 80 cm, yüksekliği 200 cm
- Turnike ve dönel kapılar çıkış yolu olamaz
- Kilitli olmamalı ve dışa açılmalı
- Kaçış merdiveni kapıları en az 90 dk. yangına dayanıklı olmalı



İŞARETLER

| Renk | Anlamı veya Amacı | Talimat ve Bilgi |
|---------|--------------------------------|--|
| Kırmızı | Yasak işareti | Tehlikeli hareket veya davranış |
| | Tehlike alarmı | Dur, kapat, düzeneği acil durdur, tahliye et |
| | Yangınla mücadele ekipmanı | Ekipmanların yerinin gösterilmesi ve ne olduğu |
| Sarı | Uyarı işareti | Dikkatli ol, önlem al, kontrol et |
| Mavi | Emredici (zorunluluk) işareti | Özel bir davranış ya da eylem Kişisel koruyucu donanım kullan |
| Yeşil | Acil kaçış, ilk yardım işareti | Kapılar, çıkış yerleri ve yolları, ekipman, tesisler |

Yasaklayıcı İşaretler

Daire biçiminde, Beyaz zemin üzerine siyah piktogram, kırmızı çerçeve ve diyagonal çizgi



Ateşle yaklaşma



Yayalar geçemez



Suyla söndürmek yasaktır



Sigara içilmez.



Ellemek yasaktır



Ellemeyiniz,
Yüksek voltaj



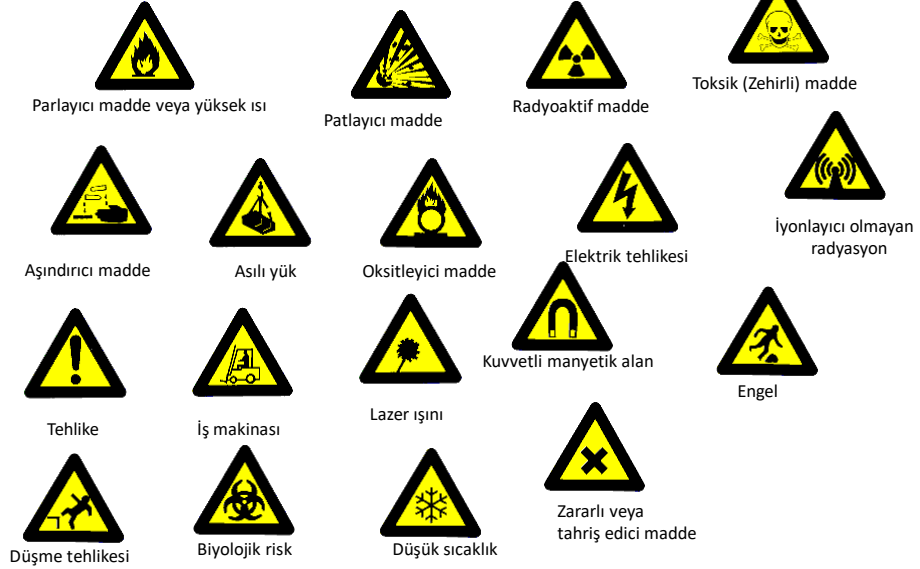
Forklift kullanımı yasaktır



İçilmez

Uyarı İşaretleri

Üçgen şeklinde, Sarı zemin üzerine siyah piktogram, siyah çerçeve



Emredici İşaretler

Daire biçiminde, Mavi zemin üzerine beyaz piktogram



Yangın İşaretleri

Dikdörtgen veya kare biçiminde, Kırmızı zemin üzerine beyaz piktogram



Yönler (Yardımcı bilgi işareti)



Yangın Tüpü



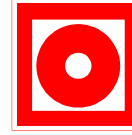
Yangın Telefonu



Yangın Merdiveni



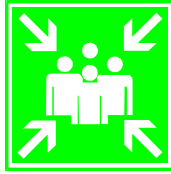
Yangın Hortumu



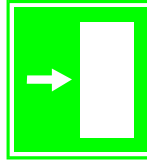
Yangın Muhbiri

Acil Çıkış ve İlk Yardım İşaretleri

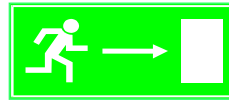
Dikdörtgen veya kare biçiminde, Yeşil zemin üzerine beyaz piktogram



Toplanma Yeri



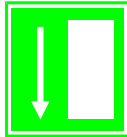
Acil Çıkışlar



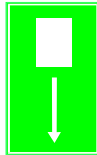
Acil Çıkışlar



Güvenlik duşu



Acil Çıkışlar



Acil Çıkışlar



Acil Çıkışlar



Güvenlik duşu



Sedye



Acil yardım ve ilk yardım telefonu

İKAZ İŞARETLERİ

Tahliye



Yasak



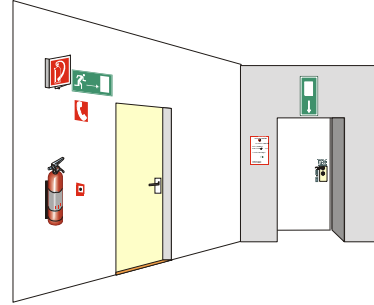
Uyarı



Emredici



Yangın



GÜVENLİK İŞARETLERİ

• Yangın (II)

