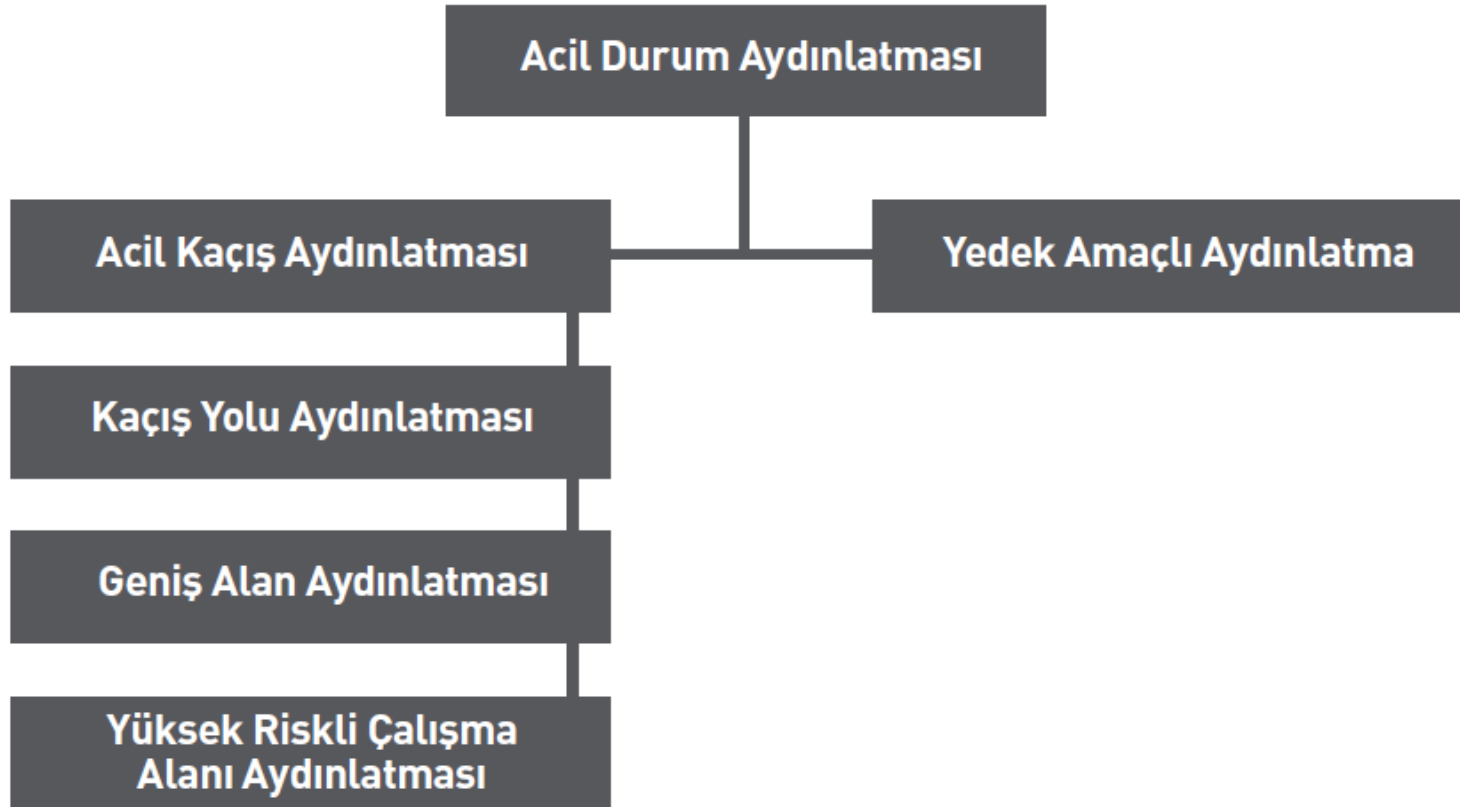


# 5eş A

Acil Aydınlatma Kullanım Kılavuzu

---



Şehir şebekesi veya benzeri bir dış elektrik beslemesinin arıza sebebiyle kesilmesi, yangın - deprem gibi sebeplerle bina veya yapının elektrik enerjisinin güvenlik maksadıyla kesilmesi ve bir devre kesici veya sigortanın açılması sebebiyle normal aydınlatmanın kesilmesi durumunda, otomatik olarak devreye girerek gerekli düzeyde aydınlatma sağlayan sistemlerdir.

### Yedek Amaçlı Aydınlatma

Normal aydınlatma kesintisinden önceki mevcut durumun ve çalışmaların devamı için öngörülen acil aydınlatma türüdür. Bu aydınlatma türü acil durum kaçış senaryolarına dahil değildir.

### Acil Kaçış Aydınlatması

Acil durumun olduğu anlarda bir binayı veya alanı terk etmekte olan veya terk etmeden önce potansiyel olarak tehlikeli bir işlemi bitirmeye çalışan insanların emniyeti için gerekli aydınlatma sağlayan aydınlatma sistemidir. Bu aydınlatma türünün 3 çeşidi bulunur.

#### A - Kaçış Yolu Aydınlatması

Acil bir durumda, kaçış yollarını aydınlatarak ilgili alanın güvenli bir şekilde boşalması amacıyla insanların binadan güvenli bir şekilde tahliye edilmesini sağlayan acil aydınlatma türüdür

#### B - Geniş Alan Aydınlatması

Acil bir durumda, tanımlanmış olan kaçış yollarına ulaşılmasını sağlayan, 60m<sup>2</sup>'den büyük bölgeler veya toplanma bölgeleri için öngörülen aydınlatmadır. Diğer bir adı da anti-panik aydınlatmadır.

#### C - Yüksek Riskli Çalışma Alanı Aydınlatması

Acil bir durumda, tehlikeli bir işlem veya durumun oluşabileceği yerlerde bulunan kimselerin güvenliği için yapılan ve bazı sistemler için kullanıcılarına uygun devreden çıkarma işlemleri için olanak tanıyan aydınlatmadır

#### A - Kaçış Yolu Aydınlatma Armatürleri

Standartlara göre montaj yükseklikleri 2 ile 4,5 metre arasında olmalıdır. Duvara, tavana veya asma tavana direkt monte edilebileceği gibi tij, zincir, askı teli gibi elemanlarla sarkıtılarak da asılabilir.



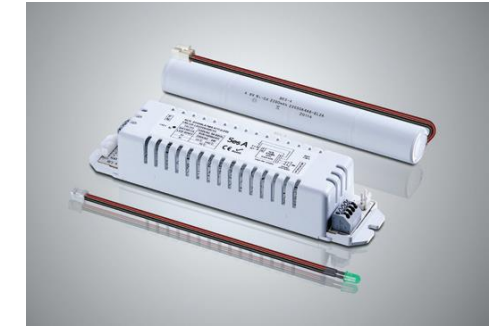
#### B - Geniş Alan Acil Aydınlatma Armatürleri

Oynar başlıklı lambaları yönlendirilerek istenen doğrultuya ayarlanabilir. Fabrika, garaj gibi geniş hacimli alanlar ile yüksek seviyede aydınlatma gereken ortamlar için kullanılabilir.



#### C - Acil Aydınlatma Kitleri

Ortamdaki seçilen armatürlerin içine veya yakınına monte edilir. Acil durumda armatürde bulunan lamba veya lambaların gerekli olan acil aydınlatma seviyesinde yakılması ile acil aydınlatma sağlar.



Binalarda, kullanıcıların acil durumlarda çıkışlara kolaylıkla ulaşabilmesi için acil durum yönlendirmesi yapılmalıdır.

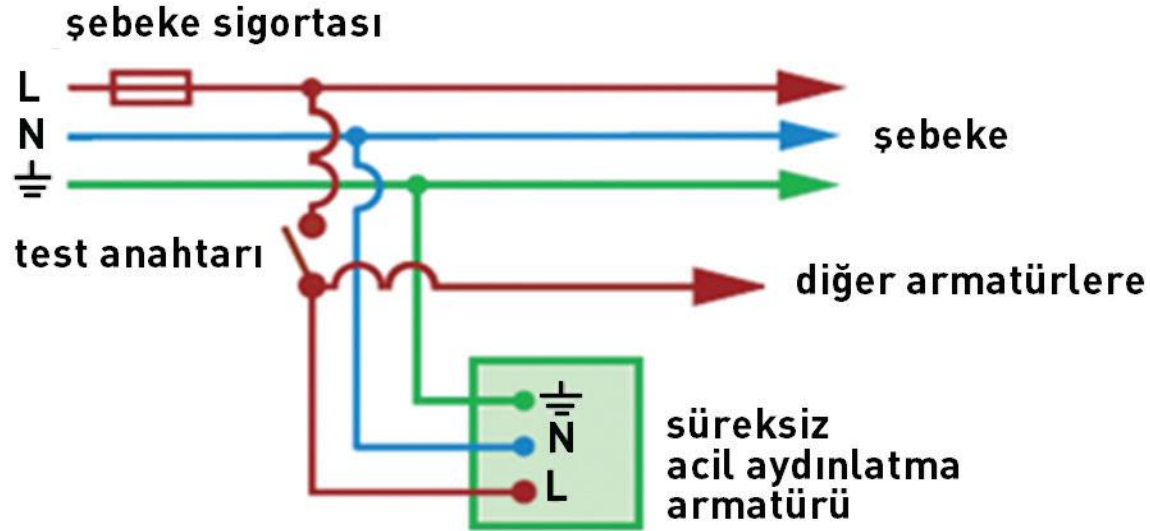
Acil durum halinde, bina içerisinde tahliye için kullanılacak olan çıkışların konumları ve bina içerisindeki her bir noktadan planlanan çıkış yolunun, bina içindeki kişilere gösterilmesi amacıyla acil durum çıkış işaretlerinin yerleştirilmesi şarttır.

Tek veya çift yüzlü olabilen bu armatürlerin üzerinde yönlendirme sağlayan grafik işaretler bulunmaktadır. Armatürler, duvara, tavana veya asma tavana direkt monte edilebileceği gibi tij, zincir, askı teli gibi elemanlarla sarkıtılarak da asılabilir.



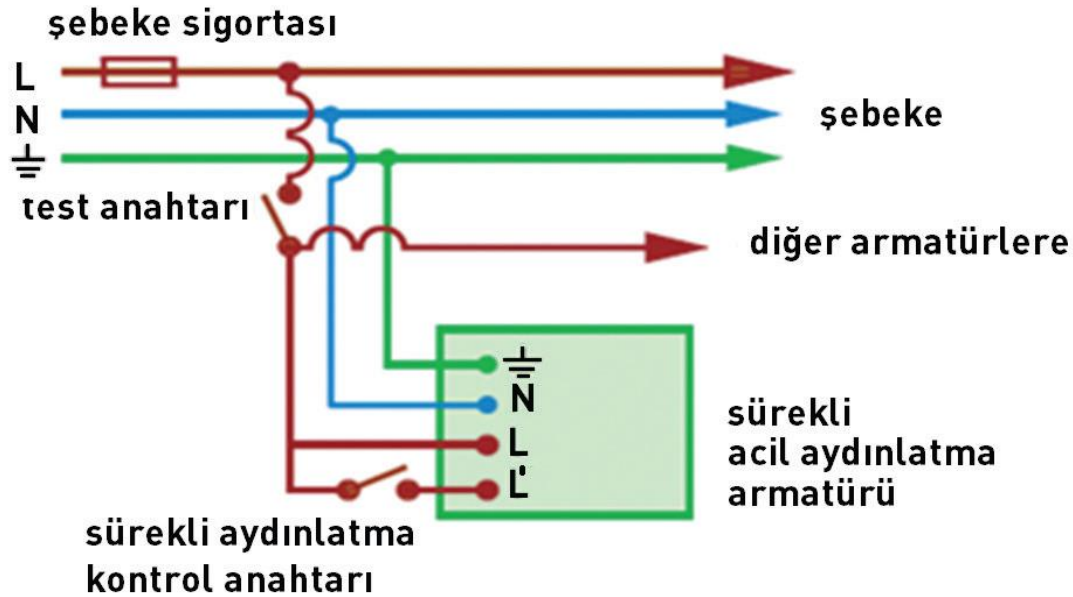
## Acil Mod

Lamba şebeke gerilimi normal durumda iken yanmaz, şebeke arızası durumunda yanmaya başlar. Şebeke kesintisi durumunda armatürün içinde bulunan batarya vasıtasıyla lambalar sadece acil durumda yakılır.



## Sürekli Mod

Bu tip armatürlerde lamba şebeke gerilimi normal durumda iken yanar, şebeke arızası durumunda ise yapısındaki batarya vasıtasıyla lamba yanmaya devam eder. Bazı versiyonlarında lamba harici bir anahtar takılarak istendiğinde söndürülebilir.





### Işık Akısı ( $\Phi$ ) [Lümen (lm)]

Işık akısı, bir ışık kaynağının birim zamanda yaydığı toplam ışık miktarı ile ilgili bir kavramdır. Işık kaynağının ışık akısı, bu ışık kaynağından çıkan ve normal gözün gündüz görmesine ait spektral duyarlık eğrisine göre değerlendirilen enerji akısıdır.

### Işık Şiddeti (I) [Candela (cd)]

Bir ışık kaynağı, ışık akısını genelde çeşitli yönlere ve değişik şiddetlerde yayar. Belli bir yönde yayılan ışığın yoğunluğu, ışık şiddeti olarak adlandırılır.

### Parıltı (L) [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ]

Parıltı, yüzeyin birim alanından belli bir doğrultuda yayılan ışık şiddetini belirtir.

### Aydınlık Düzeyi (E) [Lux (lx)]

Aydınlık düzeyi, bir yüzeyin birim alanına birim zamanda düşen ışık akısı miktarıdır.

Aydınlık düzeyi, 1 lm değerindeki ışık akısının 1 m<sup>2</sup> yüzeye eşit yayılmış şekilde düştüğü durumda 1 lx değerindedir. ( $\text{lx}=\text{lm}/\text{m}^2$ )

### Renk Sıcaklığı [Kelvin (K)]

Renk sıcaklığı, ışık kaynağının genel rengini ifade eder. Bir ışığı sıcak ya da soğuk olarak ifade ettiğimizde onun Kelvin'i hakkında bilgi vermiş oluruz. Düşük Kelvin değerleri (ör. 3000 K) sıcak ışığı, yüksek Kelvin değerleri ise (ör. 8000 K) soğuk ışığı belirtir. 5000 - 6500 Kelvin arası gün ışığına karşılık gelir

### Renksel Geriverim İndeksi (CRI)

Renksel geriverim, ışığın renkli bir obje üzerinde gerçekleştirdiği renksel etkidir. Işık kaynağı, renklerin mümkün olduğu kadar doğru algılanmasını sağlamalıdır. Gün ışığı 100 kabul edilir.

### Işıksal Verim [lm/W]

Işıksal verim, etkinlik faktörü olarak da adlandırılır. Işık kaynağının ışıksal verimi, kaynaktan çıkan toplam ışık akısının kaynağın gücüne oranıdır.

### Koruma Derecesi (IP)

Koruma sınıfı, aydınlatma armatürlerinin toz, katı cisimler, su ve neme karşı dayanıklılıklarının göstergesidir. Uluslar arası literatürde IPX1X2 kodu ile gösterilir. Koruma derecesindeki ilk rakam (X1) katı cisimlere, ikinci rakam (X2) ise nem ve suya karşı koruma derecesini gösterir

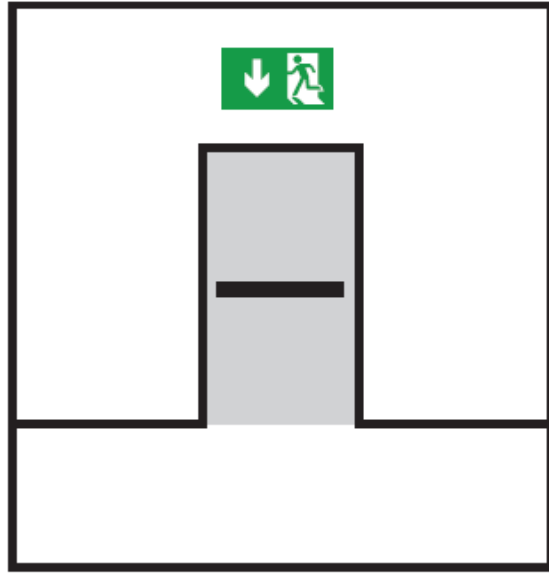
### Aşağıdaki yerlerde acil durum aydınlatma yapılması şarttır

- Bütün kaçış yollarında,
- Toplanma için kullanılan yerlerde,
- Asansörde ve yürüyen merdivenlerde
- Zemin seviyesinin değiştiği yerlerde ve koridor kesişim bölgelerinde
- Yüksek risk oluşturan hareketli makine veya kimyevi madde bulunan atölye ve laboratuvarlarda,
- Elektrik dağıtım ve jeneratör odalarında
- Merkezi batarya ünitesi odalarında
- Pompa istasyonlarında
- Kapalı otoparklarda
- İlk yardım ve emniyet ekipmanlarının bulunduğu yerlerde
- Yangın uyarı butonlarının ve yangın dolaplarının bulunduğu bölümler ile benzeri bölümlerde,

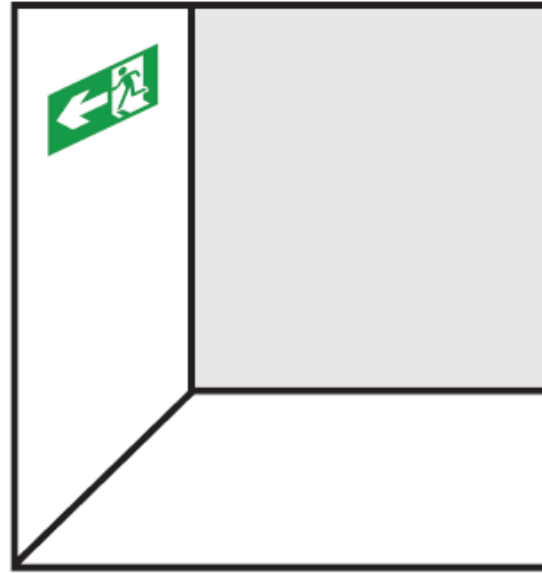
### Aşağıdaki binalarda acil durum aydınlatma yapılması şarttır

- Hastaneler, huzur evleri ve eğitim amaçlı binalarda,
- Kullanıcı yükü 200'den fazla olan bütün binalarda,
- Zemin seviyesinin altında 50 veya daha fazla kullanıcısı olan binalarda,
- Penceresiz binalarda
- Otel, motel ve yatakhanelerde,
- Yüksek tehlikeli yerlerde
- Yüksek binalarda

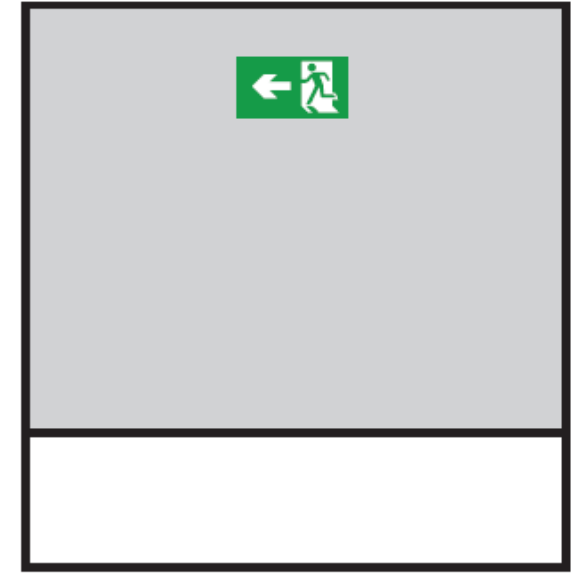
Armatürlerin uygulaması ile ilgili detayları TS EN 50172 ve TS EN 1838 numaralı standartlarda bulabilirsiniz.



Acil durum anında kullanılacak  
tüm çıkış kapılarında



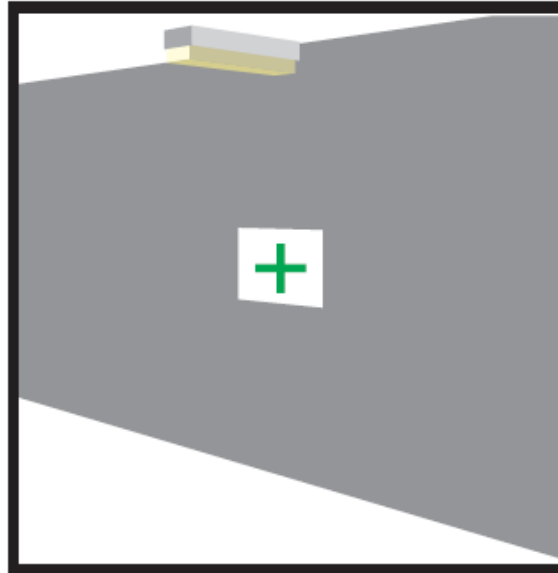
Yön değiştirilen  
tüm noktalarda



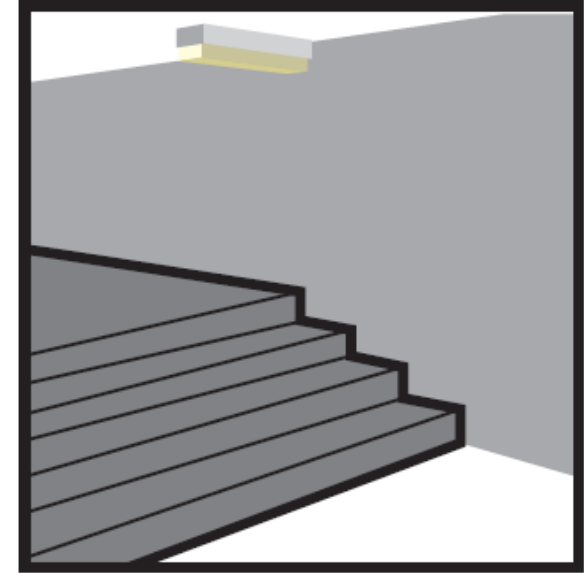
Koridor boyunca



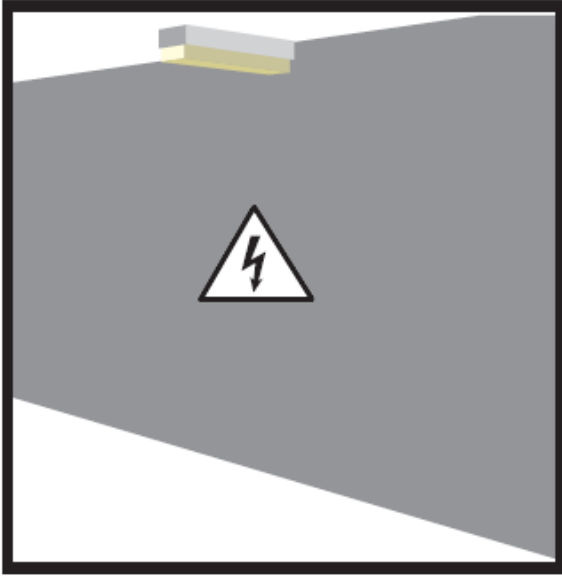
Tüm yangın söndürme ve yangın alarm cihazları civarında



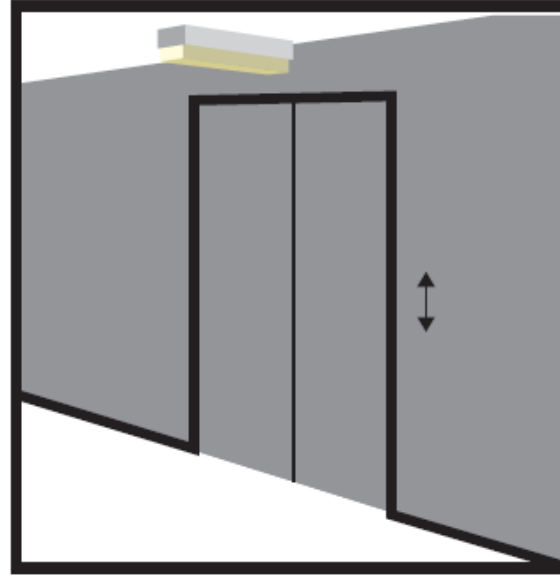
Tüm ilkyardım noktalarının yakınında



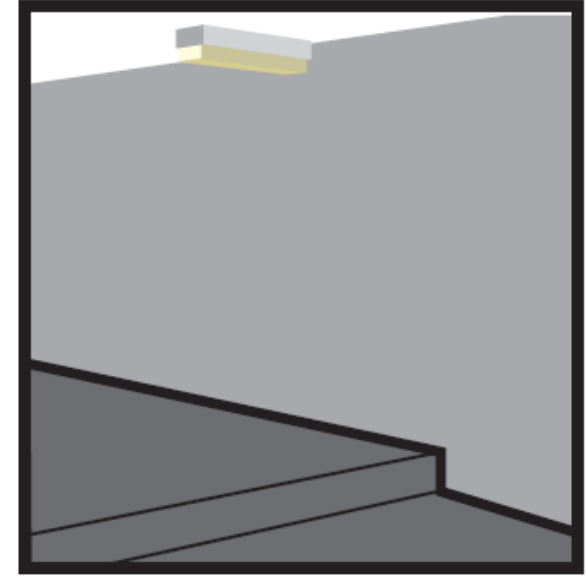
Her basamağı aydınlatmak üzere merdivenlerde



Emniyet ekipmanlarının  
bulunduğu yerlerde

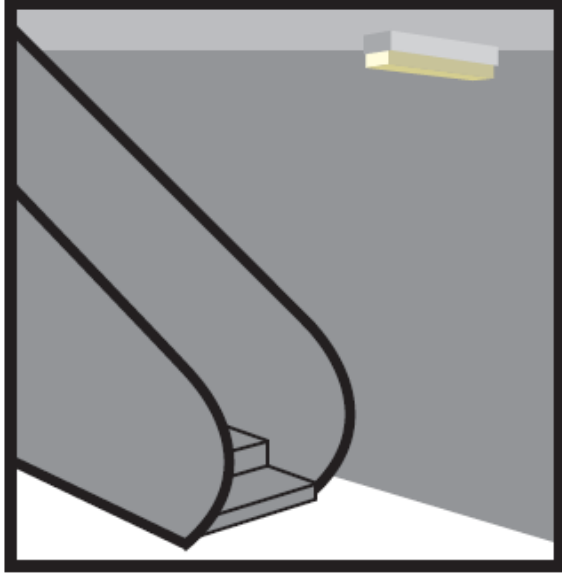


Dışarı çıkış  
noktalarında

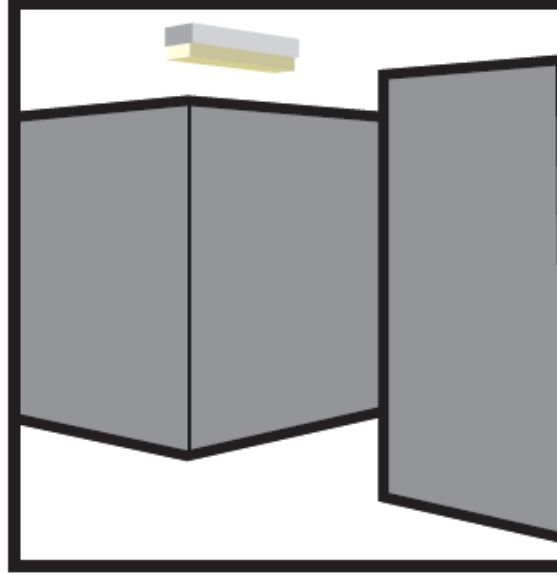


Zemin seviyesinin  
değiştiği yerlerde

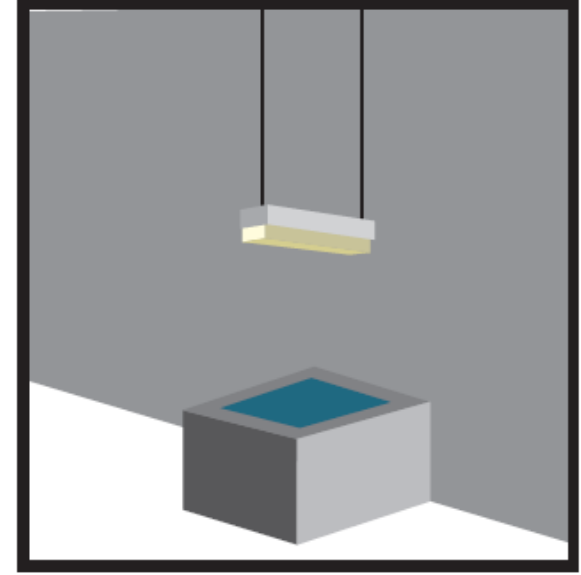




Yürüyen merdivenlerde



Tüm koridor kesişim noktalarında



Yüksek risk oluşturan hareketli makine veya kimyevi madde bulunan atölye ve laboratuarlarda

Alanlar ve binalarda hızlı ve emniyetli tahliye sağlamak için kaçış yolunun açık bir şekilde işaretlenmiş olması çok önemlidir. Yönlendirme işaretinin boyutu, rengi, konumu ve iyi görünebilmesi o işaretin etkisini oluşturur. Avrupa standartları, yeşil fon üzerine beyaz bir çizim gösteren piktogramların kullanılmasına onay ve destek vermiştir.

EN 1838 standardında yeşil ve beyaz renklerin birbirlerine göre aydınlanma düzeyi oranları belirlenmiştir. Lambanın renksel geriverim indeksi, güvenlik işareti renklerinin algılanabilmesi için en az 40 olmalıdır. Kaçış yollarında yönlendirme işaretleri dışında, kaçış yönü ile ilgili tereddüt ve karışıklık yaratabilecek hiçbir ışıklı işaret veya nesne bulunmaması gerekir.



- Minimum aydınlatma şiddeti =  $2 \text{ cd/m}^2$
- Aynı renkteki bölümlerin en az ve en fazla aydınlatılan bölümleri arasındaki aydınlatma şiddeti oranı 10:1'den daha fazla olmamalıdır.
- Beyaz ve yeşil bölümler arasındaki aydınlatma şiddeti oranı 5:1'den daha az, 15:1'den daha fazla olmamalıdır.
- Yeşil zemin işaret alanının en az %50'sini kapsamalıdır.

Kaçış yollarını gösteren işaretlerin her taraftan görülebilmesini sağlamak çok önemlidir. Bu amaçla TS EN 1838 standardında uygun azami görüş uzaklığı piktogram yüksekliğine bağlı olarak tanımlanmıştır. Standartta belirtilen formül aşağıdadır:

$$d = s \times h$$

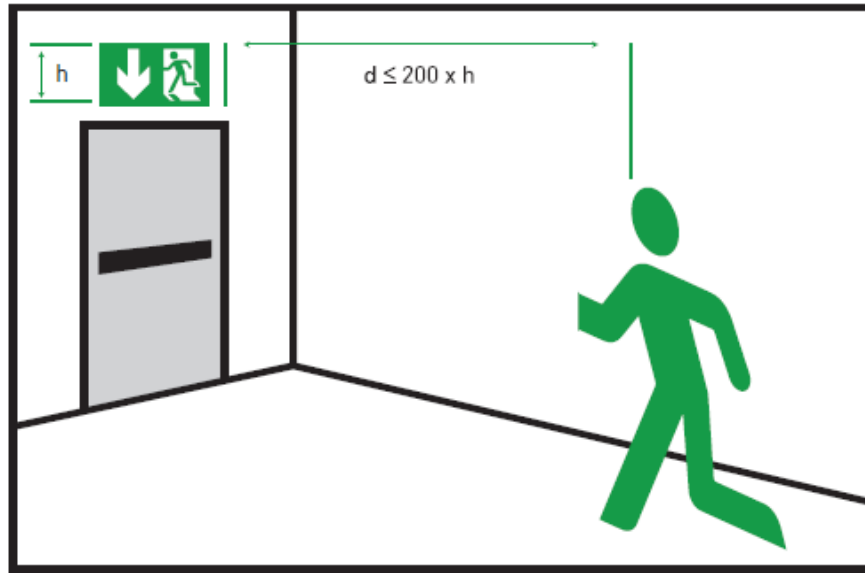
d: Azami görüş uzaklığı

h: Piktogramın yüksekliği

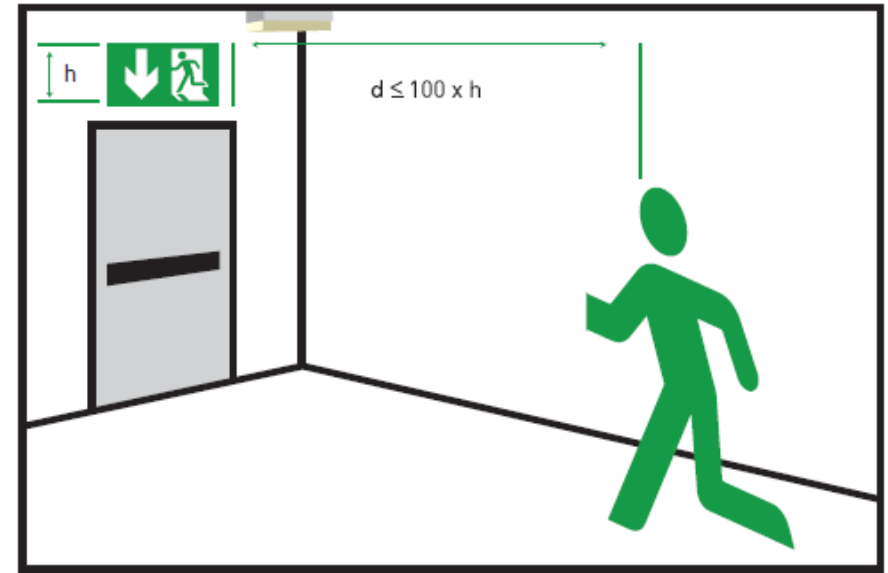
s= 100; dışarıdan aydınlatılan işaretler için

s= 200; içeriden aydınlatılan işaretler için

Örneğin, 20 metre uzunluğundaki bir koridorun sonundaki, içeriden aydınlatılan tipteki acil durum yönlendirme armatürü için işaret (piktogram) yüksekliği en az 10 cm, dışarıdan aydınlatılan tipteki işaret için en az 20 cm olmalıdır.



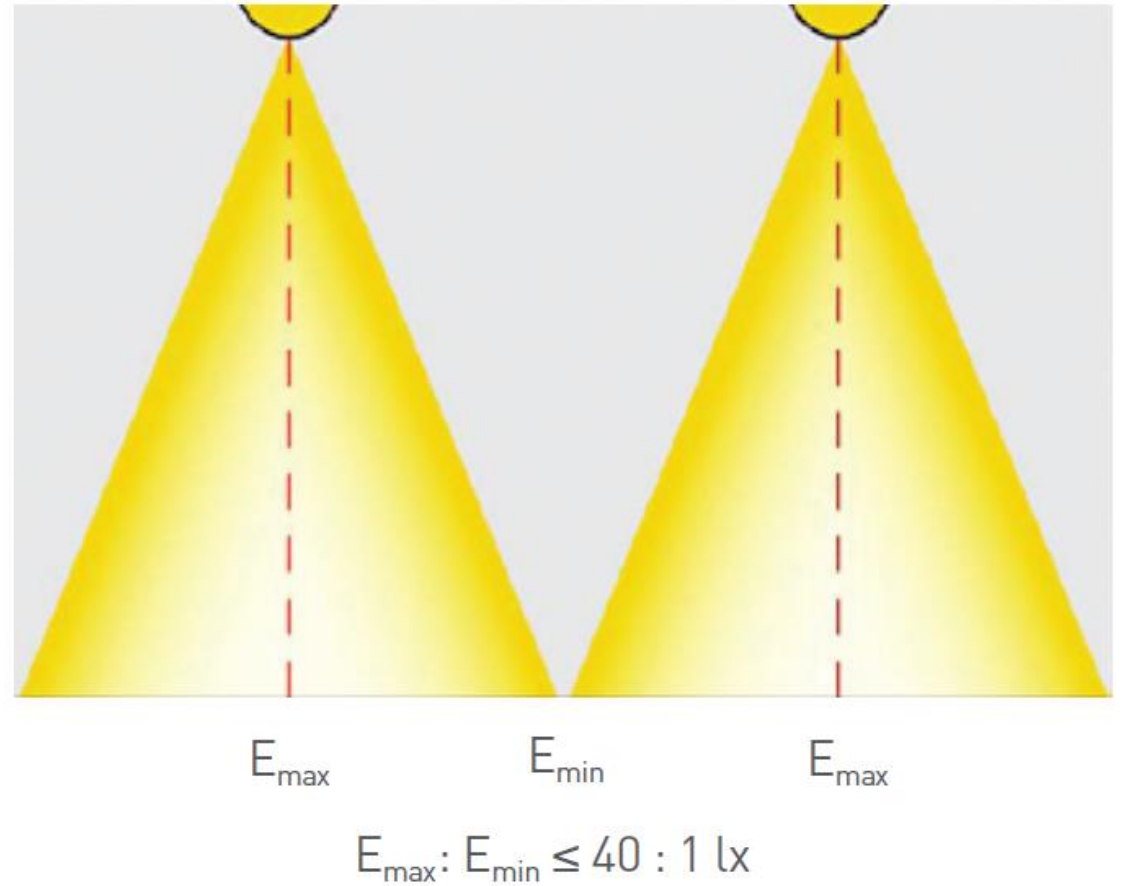
İçeriden aydınlatılan işaretler için  
işaret yüksekliğinin 200 katı



Dışarıdan aydınlatılan işaretler için  
işaret yüksekliğinin 100 katı

Kaçış yolunun merkez hattı üzerindeki herhangi bir noktada acil durum aydınlatma seviyesi en az 1 lüx olacak şekilde yapılır.

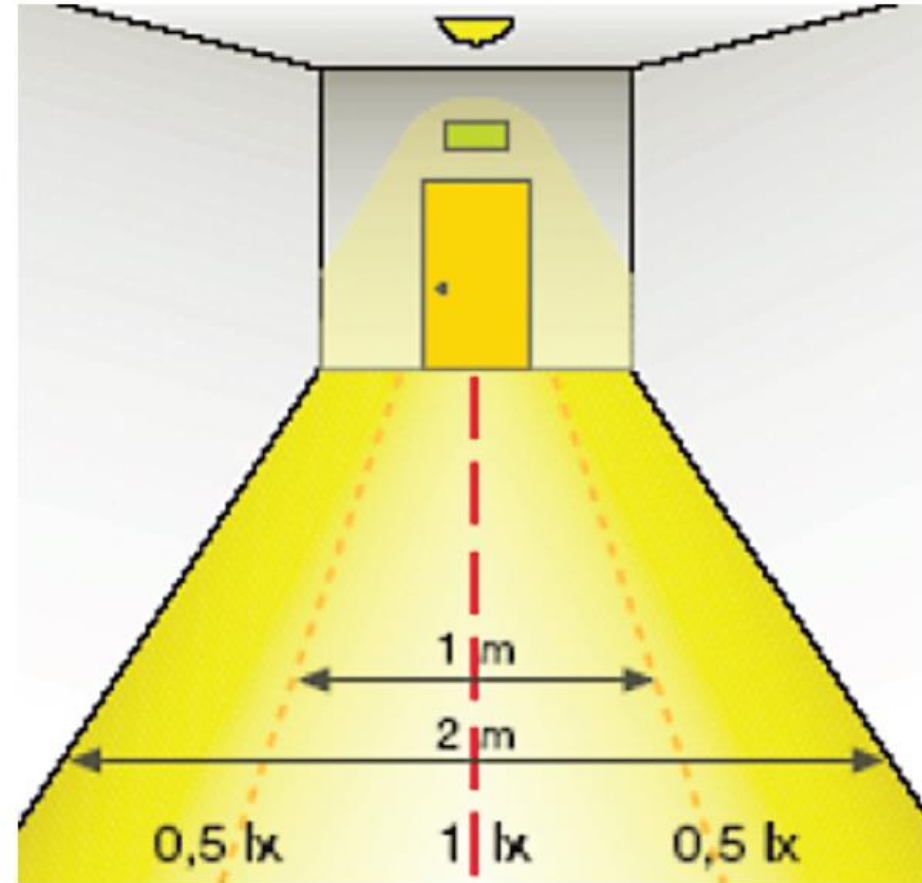
Acil durum çalışma süresi sonunda bu aydınlatma seviyesinin herhangi bir noktada 0,5 lüx'ten daha düşük bir seviyeye düşmemesi gerekir.



En yüksek ve en düşük aydınlatma seviyesine sahip noktalar arasındaki aydınlatma seviyesi oranı 1/40'tan fazla olamaz.

Acil aydınlatma seviyesi açısından olması gereken değerin %50'si 5 saniye içinde, tamamı ise 60 saniye içinde sağlanmalıdır.

Tahliye amaçlı acil aydınlatma süresi en az 1 saat olmalıdır.



EN 1838 ve EN 60598-2-22 standardına göre, 60m<sup>2</sup>'den daha büyük alanlar ve toplanma bölgeleri açık alan sınıfına girer.

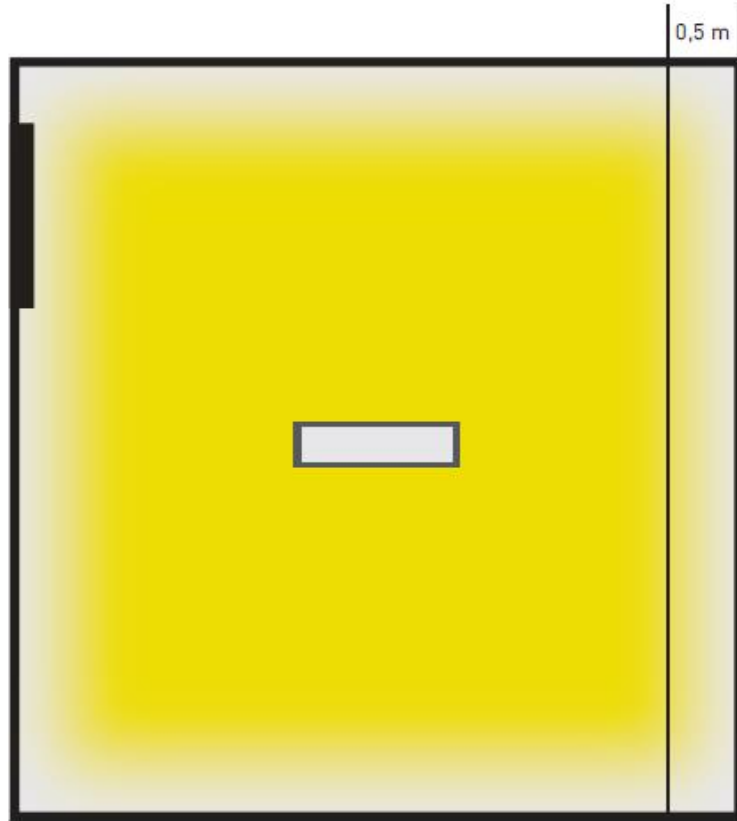
Açık alanlarda, döşeme seviyesi üzerinde aydınlatma şiddeti en az 0.5 lux olmalıdır. Alanın 0.5 metre çevre kenarları bu kapsama dahil değildir.

Açık alanlarda en fazla ve en az aydınlatılan noktalar arasındaki oran 40:1'den daha fazla olmamalıdır.

Acil aydınlatma seviyesi açısından olması gereken değerlerin %50'si 5 saniye içinde, tamamı ise 60 saniye içinde sağlanmalıdır.

Tahliye amaçlı acil aydınlatma süresi en az 1 saat olmalıdır





**Minimum aydınlık düzeyi**

$$E_{\min} = 0.5 \text{ lx}$$

**Minimum-maksimum aydınlık düzeyi oranı**

$$E_{\max} : E_{\min} \leq 40 : 1 \text{ lx}$$

**Renksel geriverim indeksi**

$$\text{CRI} \geq 40$$

**Acil kaçış için belirtilen süre**

1 saat

Enerji dağıtım, üretim ve endüstriyel süreç kontrol odaları, motor-jeneratör kontrol odaları, hareketli makine, asansör ve elektrik kesildiğinde derhal durmayan bir konveyör gibi yerler yüksek riskli ve tehlikeli alan sınıfına girerler.

Tehlike riski yüksek alanlarda acil aydınlatma seviyesi, normal aydınlatma seviyesinin %10'undan az olmamalıdır.

**Minimum aydınlık düzeyi**

$$E_{\min} = 15 \text{ lx}$$

**Minimum-maksimum aydınlık düzeyi oranı**

$$E_{\max} : E_{\min} \leq 10 : 1 \text{ lx}$$

**Renksel geriverim indeksi**

$$\text{CRI} \geq 40$$

**Acil kaçış için belirtilen süre**

Risk devam ettiği sürece

# Teşekkürler

---

[info@bes-a.com](mailto:info@bes-a.com)