

ASANSÖR KAT KAPILARI KİLİTLEME TERTİBATLARI, KAT KAPILARI SARKAÇ ÇARPMA TESTLERİ VE TS EN 81:20, TS EN 81:50 STANDARTLARI GEREKLİLİKLERİ

Mustafa Görmüş, Yusuf Baran Okçu

DKare Gözetim Test ve Belgelendirme Tic. Ltd. Şti.
mustafa@dsq.com.tr¹, yusuf@dsq.com.tr²

ÖZET

Günümüzde teknolojinin gelişmesiyle birlikte asansörlerde kullanılan standartlarda birtakım değişiklikler de yapılmaktadır. Asansör kat kapılarının kilitleme tertibatları ve kat kapılarının standart gerekliliklerini sağlama konusunda yapılması gereken testlerin nasıl yapıldığı ve standartlara uygunluğunun değerlendirilmesi hakkında sizleri bilgilendireceğiz.

1.GİRİŞ [1]

Günümüzde asansörlerin önemi her geçen gün artmaktadır. Konutlarda ve iş merkezlerinde her geçen gün konforlu, güvenli ve yüksek hızlı asansörler devreye girmektedir.

Asansörü; belirli seviyelere hizmet veren, esnek olmayan ve yatayla 15 dereceden fazla açı yapan kılavuzlar boyunca hareket eden bir taşıyıcısı olan kaldırma tertibatını veya sabit bir seyir yolu üzerinde esnek olmayan kılavuzlar üzerinde olmasa da hareket eden kaldırma tertibatı olarak tanımlayabiliriz.

Asansörlerde güvenlik ön planda tutulmak zorundadır. Halatlar, kılavuz raylar, fren sistemleri, kumanda tertibatı ve asansör kapıları asansör güvenliğinin temel elemanlarıdır. Asansör kapıları; kabin ve katlardaki kişilerin asansör kuyu boşluğuyla bağlantısını kesip, olası kazaları önlerken aynı zamanda kabin ile kuyu cidarları arasında insan organları veya yabancı cisimlerin girmesi-düşmesi ile oluşabilecek hayati tehlikeler ve asansörün çalışma sistemini bozabilecek etkilerin önüne geçme amacıyla kullanılırlar.

Asansör Kapı Türleri [1]

Asansör kapıları montaj konumlarına göre kat ve kabin kapıları olarak iki ana başlık altında toplanabilir. Tam otomatik asansör kapılarında; kapı sistemine verilen hareket, kabin kapısı mekanizmasında bulunan motordan verilir. Asansör kabini kata geldiğinde kabin ve kat kapısı aynı anda açılır ve kapanır.

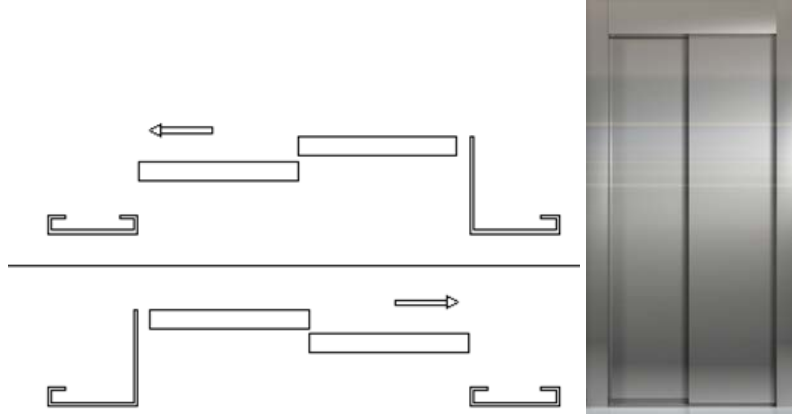
Asansör kat ve kabin kapıları, çeşitli ebatlarda asansör kuyusu ölçülerine göre imal edilmektedirler.

Kat Kapıları [1]

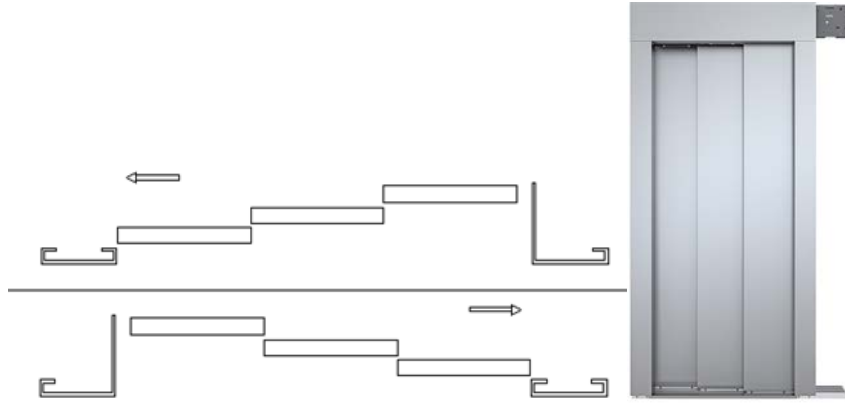
Asansör kabini hareket etmeden önce, güvenlik nedeniyle kat kapıları zamanında kapanmalıdır. Kabinin olmadığı katlarda ise kat kapılarının açılmasını engelleyecek, emniyet sistemleri bulunmalıdır.

Asansörde kat kapılarının açılma şekillerine göre çeşitleri; [1]

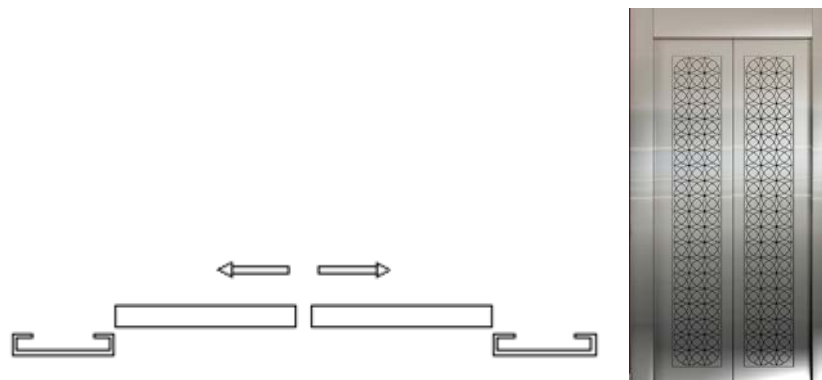
Asansörün taşıma kapasitesine ve kullanım şekline göre kat kapıları seçimi yapılır.



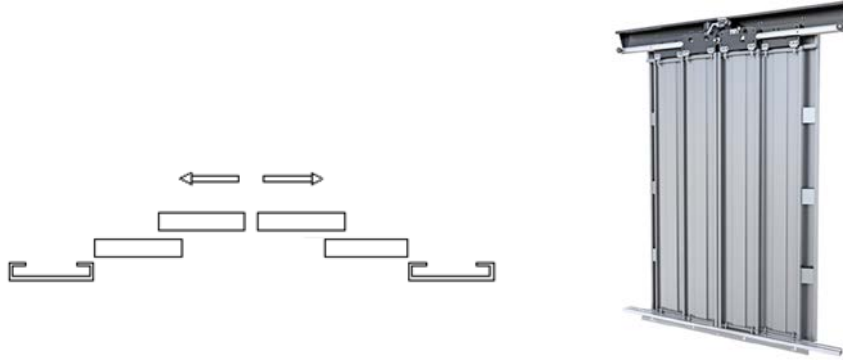
Resim 1. 2 Panel Teleskopik Kat Kapısı



Resim 2. 3 Panel Teleskopik Kat Kapısı



Şekil 3. 2 Panel Merkezi Kat Kapısı

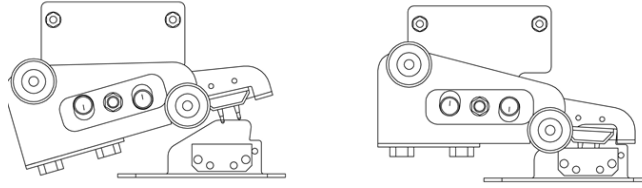


Resim.4 4 Panel Merkezi Kat Kapısı

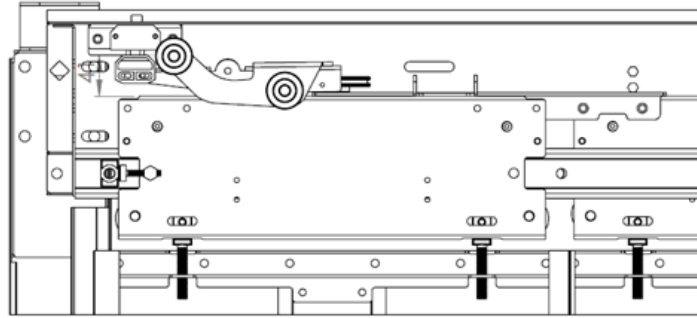
Kat Kapılarını Kilitleme Tertibatları[1]

Kat kapısı kilitleme tertibatlarını; otomatik veya manuel kat kapılarının kapanmasını sağlayan aynı zamanda kat kapısının kapandığını bir kontak yardımıyla elektriksel olarak izleyen tertibatlar olarak tanımlayabiliriz.

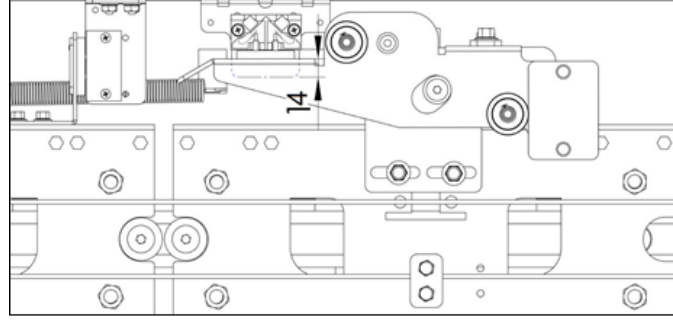
Aşağıda kat kapıları kilitleme tertibatlarına ait detaylı çizimler gösterilmiştir.



Resim 5. Kat Kapısı Kilitleme Tertibatı Kilit Detayı



Resim 6. Teleskopik Kat Kapısı Kilitleme Tertibatı



Resim 7. Merkezi Kat Kapısı Kilitleme Tertibatı

2.KAT KAPISI KİLİTLEME TERTİBATI UYGUNLUĞUNUN 2014/33/AB ASANSÖR YÖNETMELİĞİNE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ[4]

2014/33/Ab Asansör Yönetmeliği- Dördüncü Bölüm

Asansörlerin ve Asansör Güvenlik Aksamlarının Uygunluğu Asansör ve asansör güvenlik aksamlarına ilişkin uygunluk varsayımı

MADDE 17 – (1) Avrupa Birliği Resmî Gazetesi'nde referans numaraları yayımlanmış uyumlaştırılmış standartlara veya bunlara karşılık gelen uyumlaştırılmış Türk standartlarına veya bunların ilgili bölümlerine uygun olan asansör ve asansör güvenlik aksamlarının, bu standartlar veya ilgili bölümleri kapsamında Ek-I'de belirtilen temel gereklere uygun olduğu varsayılır.

Asansör güvenlik aksamlarının uygunluk değerlendirme işlemleri

MADDE 18 – (1) Asansör güvenlik aksamlarına aşağıda yer alan uygunluk değerlendirme işlemlerinden biri uygulanır.

- Model asansör güvenlik aksamına Ek-IV'ün Bölüm A'sına göre AB tip incelemesi uygulanır ve Ek-IX'a göre rastgele kontrol işlemi gerçekleştirilir.
- Model asansör güvenlik aksamına Ek-IV'ün Bölüm A'sına göre AB tip incelemesi uygulanır ve Ek-VI'ya göre ürün kalite güvencesine dayalı tipe uygunluk işlemi gerçekleştirilir.
- Ek-VII'ye göre tam kalite güvenceye dayalı uygunluk işlemi gerçekleştirilir.

AB uygunluk beyanı

MADDE 20

(1) AB uygunluk beyanı, Ek-I'de yer alan temel sağlık ve güvenlik gereklerinin yerine getirildiğini belirtir.

(2) AB uygunluk beyanı, Ek-II'de yer alan içeriğe göre düzenlenir ve Ek-V ila Ek-XII arasında yer alan hususları ihtiva eder ve sürekli olarak güncellenir. Asansör veya asansör güvenlik aksamının AB uygunluk beyanı, Bakanlık tarafından gerekli görülmesi durumunda Türkçe veya başka bir dilde tercüme ettirilir.

(3) Asansör veya asansör güvenlik aksamının, birden fazla AB uygunluk beyanı gerektirmesi durumunda, tüm mevzuat için tek bir AB uygunluk beyanı düzenlenir. Söz konusu beyanda uyulan mevzuata gerekli atıf yapılır.

(4) AB uygunluk beyanını düzenleyen imalatçının ve asansör monte edenin sırasıyla asansör güvenlik aksamı ve asansör ile ilgili bu Yönetmelikte yer alan gereklilikleri yerine getirdiği ve

söz konusu uygunluk ile ilgili sorumluluğun imalatçı ve asansör monte eden tarafından üstlenildiği kabul edilir.

2014/33/Ab Asansör Yönetmeliği Ek-II

Bölüm A: Asansör Güvenlik Aksamlarına Yönelik Ab Uygunluk Beyanının İçeriği

Asansör güvenlik aksamının AB uygunluk beyanı aşağıda yer alan bilgiyi içerecek şekilde düzenlenir.

- İmalatçının adı ve adresi.
- Bulunması durumunda, Türkiye’de yerleşik yetkili temsilcisinin adı ve adresi.
- Asansör güvenlik aksamının açıklaması, tipin veya serinin ayrıntısı ve varsa seri numarası, tanımlanması için gerekmesi durumunda asansör güvenlik aksamının görüntüsü.
- Açıklamadan anlaşılmıyorsa, asansör güvenlik aksamının güvenlik işlevi.
- Asansör güvenlik aksamının üretim tarihi.
- Asansör güvenlik aksamının uyduğu bütün ilgili hükümler.
- Asansör güvenlik aksamının bu Yönetmeliğe uygunluğunu içeren bir açıklama.
- Uygun olduğu durumda, kullanılan uyumlaştırılmış standartlara atıf.
- Uygun olduğu durumda, asansör güvenlik aksamının Ek-IV’ün Bölüm A’ında ve Ek-VI’da belirtilen AB tip incelemesini yapan onaylanmış kuruluşun adı, adresi ve kimlik numarası ve yayımladığı AB tip inceleme belgesine atıf.
- Uygun olduğu durumda, Ek-IX’da belirtilen asansör güvenlik aksamı için rastgele kontrol ile tipe uygunluğunu inceleyen onaylanmış kuruluşun adı, adresi ve kimlik numarası.
- Uygun olduğu durumda, Ek-VI veya Ek-VII’de belirtilen uygunluk değerlendirme işlemine uygun şekilde imalatçının yürüttüğü kalite sistemini onaylayan onaylanmış kuruluşun adı, adresi ve kimlik numarası.
- İmalatçının veya imalatçı adına imza yetkisi olan kişinin adı ve görevi.
- İmzanın yeri ve tarihi.
- İmza.

2014/33/AB Asansör Yönetmeliği Ek -III te belirtilen asansör güvenlik aksamlarının listesi ;

1. Durak kapılarını kilitleme tertibatları.
2. Ek-I’in 3.2. maddesinde bahsi geçen düşmeleri önleyen yani kabinin düşmesini veya kontrolsüz hareket etmesini engelleyen tertibatlar.
3. Aşırı hız sınırlayıcı tertibatlar.
4. Tamponlar
 - a) Enerji depolayan tamponlar:
 - 1) Doğrusal olmayan,
 - 2) Dönüş hareketi sönmülemeli.
 - b) Enerji harcayan tamponlar.
5. Düşmeleri önleyen cihaz olarak kullanıldığı durumlarda, hidrolik güç devrelerinin kaldırıcılarına bağlanan güvenlik tertibatları.
6. Elektronik aksamı içeren güvenlik şalterleri şeklindeki elektrikli güvenlik tertibatları.

2014/33/Ab Asansör Yönetmeliği Ek-IV

Asansörlerin Ve Asansör Güvenlik Aksamlarının Ab Tip İncelemesi (Modül B)

Bölüm A: Asansör Güvenlik Aksamlarının Ab Tip İncelemesi

1. AB tip incelemesi, onaylanmış kuruluşun asansör güvenlik aksamının teknik tasarımını incelemesine ve teknik tasarımının Ek-I’de yer alan uygulanabilir temel sağlık ve güvenlik

gereklerini karşıladığını onaylamasına ve doğrulamasına; asansörde temsil eden numunesinin belirtilen gereklere uygun olarak bir araya getirildiğinin kanıtlanmasına imkân verecek uygunluk değerlendirme işleminin bir bölümünü oluşturur.

2. AB tip incelemesi için başvuru, imalatçı veya yetkili temsilcisi tarafından kendi seçtiği bir onaylanmış kuruluşa yapılır.

Başvuru aşağıdakileri kapsar:

- İmalatçının adı, adresi ve eğer başvuru Türkiye’de yerleşik yetkili temsilci tarafından yapılıyorsa, onun da adı, adresi ve asansör güvenlik aksamının üretim yeri.
- Aynı başvurunun bir başka onaylanmış kuruluşa yapılmadığına dair yazılı beyan.
- Teknik dosya.
- Asansör güvenlik aksamının temsili numunesi veya bunun nerede incelenebileceğine dair ayrıntılar. Onaylanmış kuruluş gereken hallerde deney programını gerçekleştirmek üzere daha fazla numune talebinde bulunabilir.
- Teknik tasarım çözümünün yeterliliğini gösteren ve sunulması gereken kanıt, ilgili uyumlaştırılmış standartlara tam olarak uyulmadığı durumlarda, diğer belgeler ile birlikte teknik özellikleri de kapsayan herhangi bir belgedir. Söz konusu belge, gereken durumlarda imalatçının uygun bir laboratuvarı veya sorumluluğu altında onun adına bir test laboratuvarı tarafından diğer teknik özelliklere uygun şekilde gerçekleştirilen deney sonuçlarını içerir.

3. Teknik dosya, asansör güvenlik aksamının bu Ekin 1. maddesinde yer alan koşulları sağlamasını ve elverişli bir risk çözümlemesi ile değerlendirmesini içerecek şekilde değerlendirmenin yapılmasını sağlar. Teknik dosya, asansör güvenlik aksamının değerlendirilmesi, tasarımı, imalatı ve çalıştırılmasını dair mümkün olduğunca uygulanabilir gerekleri kapsar ve belirler.

Teknik dosya uygulanabildiği yerlerde aşağıdakileri içerir:

- Kullanım alanı için özellikle hız, yük ve güç için olası sınırlar ile patlayıcı çevre ve tehlikeye maruz kalma koşulları da dahil olmak üzere asansör güvenlik aksamının genel açıklaması.
- Tasarım ve imalat çizimi veya şeması.
- Asansör güvenlik aksamının çizim ve şemaların anlaşılması için gerekli açıklama.
- Uyumlaştırılmış standartların bir listesi ve uyumlaştırılmış standartların uygulanmadığı durumlarda uygulanan diğer ilgili teknik özelliklerin bir listesi dahil olmak üzere bu Ekin 1. maddesinde bahsedilen gerekleri karşılaması için benimsenen çözümlerin açıklamaları. Uyumlaştırılmış standartların kısmen uygulanması durumunda teknik dosyada uygulanan kısımlar belirtilir.
- İmalatçı tarafından yapılan veya yaptırılan tasarım hesaplamaları.
- Test sonuçları.
- Asansör güvenlik aksamına ait olan kurulum talimatının bir kopyası.
- Seri imal edilen asansör güvenlik aksamının, incelenen asansör güvenlik aksamına uygun olmasını sağlamak için imalat aşamasında alınan tedbirler.

4. Onaylanmış kuruluş;

- Asansör güvenlik aksamının teknik yönden tasarımının doğruluğunu değerlendirmek için teknik dosyayı ve çözümünün yeterliliğini gösteren kanıtları inceler.
- İnceleme ve testlerin yapılacağı yer konusunda mutabık kalır.
- Numunelerin teknik dosyaya uygun şekilde imal edildiğinin, diğer teknik özelliklere uygun tasarlanmış olduğunun yanı sıra uyumlaştırılmış standartların uygulanabilir hükümlerine uyulduğunu doğrular.
- İmalatçı tarafından asansör güvenlik aksamında ilgili uyumlaştırılmış standartlarda uygulamak üzere seçilen teknik özelliğin düzgün şekilde uygulanıp uygulanmadığını kontrolü için uygun incelemeleri ve testleri yapar veya yaptırır.
- İmalatçı tarafından asansör güvenlik aksamında ilgili uyumlaştırılmış standartların uygulanmaması durumunda, diğer ilgili teknik özelliklerin uygulanmasında benimsenen çözümlerin, asansör güvenlik aksamının bu Ekin 1. maddesinde belirtilen gerekleri sağlayıp sağlamadığının kontrolü için uygun incelemeleri ve testleri yapar veya yaptırır.
- Onaylanmış kuruluş, gerçekleştirilen incelemeleri, onaylamaları ve testleri ve bunların özetlerini içeren bir değerlendirme raporunu düzenler. Bakanlık gerekli gördüğü durumlarda,

onaylanmış kuruluşun yükümlülüklerine zarar vermeyecek şekilde sadece imalatçı ile uzlaşmak suretiyle bu raporun içeriğini tamamen veya kısmen yayımlayabilir.

5. Asansör güvenlik aksamı tipinin, bu Ekin 1. maddesinde belirtilen koşulları sağlaması durumunda, onaylanmış kuruluş imalatçıya bir AB tip inceleme belgesi düzenler. Belge, imalatçının adı ve adresini, AB tip incelemesi sonuçlarını, belgenin geçerliliği ile ilgili bütün şartları ve onaylanmış tipin tanımlanması için gerekli olan özellikleri içerir.

AB tip inceleme belgesi bir veya birden fazla ek içerebilir.

AB tip inceleme belgesi ve ekleri, değerlendirilen tipteki ürünler ile monte edilen asansörün bakımına imkân sağlamak için asansör güvenlik aksamı ile ilgili tüm bilgileri içerir.

Eğer imalatçının bu Ekin 1. maddesinde yer alan şartları yerine getirmemesi durumunda onaylanmış kuruluş, asansör güvenlik aksamına AB tip inceleme belgesi vermeyi reddeder, bu reddin ayrıntılı sebeplerini belirtir ve başvuru yapanı bilgilendirir.

Onaylanmış kuruluş, teknik dosya ve değerlendirme raporunda olduğu gibi AB tip inceleme belgesinin ekleri ve ilaveleriyle birlikte bir kopyasını, belgenin verildiği tarih itibarıyla on beş yıl muhafaza eder.

6. Onaylanmış kuruluş, genel olarak benimsenen teknik yöntemler ve çözümlerdeki değişikliklerin onaylı tipin Ek-I'de yer alan temel sağlık ve güvenlik gereklerini daha fazla sağlayamayacağını gösterir ve bu değişikliklerin daha fazla inceleme gerektirip gerektirmediğini tespit eder. Onaylanmış kuruluş, gerekmesi halinde imalatçıyı bilgilendirir.

7. İmalatçı asansör güvenlik aksamında Ek-I'de yer alan gerekler hususunda yaptığı AB tip incelemesini etkileyecek değişiklikler konusunda onaylanmış kuruluşu bilgilendirir.

Onaylanmış kuruluş değişiklikleri inceler, AB tip inceleme sertifikasının geçerli kalıp kalmadığını veya daha fazla inceleme, onaylama veya teste ihtiyaç olup olmadığını başvurana bildirir. Onaylanmış kuruluş uygun görmesi durumunda, AB tip inceleme sertifikasına bir ek yayımlar veya başvurana yeni bir AB tip inceleme belgesi talebini sorar.

8. Her onaylanmış kuruluş düzenlenen veya iptal edilen AB tip inceleme belgelerini ve tüm eklerini ve askıya alınan, kısıtlanan veya reddedilen belgelerin ve söz konusu belge eklerinin listesini periyodik olarak veya talep üzerine Bakanlığa sağlar.

Her onaylanmış kuruluş reddedilen başvuruları, iptal edilen AB tip inceleme belgeleri ve belgelerin iptal edilen veya askıya alınan veya kısıtlanan ekleri ile ilgili olarak diğer onaylanmış kuruluşları bilgilendirir.

9. Komisyon, üye ülkeler ve diğer onaylanmış kuruluşlar, AB tip inceleme belgesinin kopyasını ve ekini, teknik dosyanın bir kopyasını ve onaylanmış kuruluş tarafından gerçekleştirilen incelemelerin, onayların ve testlerin raporlarını elde edebilir.

10. İmalatçı, AB tip inceleme belgelerinin teknik dosya kopyalarını ve bunların eklerini en son güvenlik aksamın imal edildiği tarihten itibaren on yıl süreyle muhafaza eder.

11. Yetkili temsilci bu Ekin 2. maddesinde belirtildiği şekilde başvuru yapabilir ve sözleşmede tanımlanması halinde bu Ekin 7. ve 10. maddelerinde belirtilen yükümlülükleri yerine getirir.

3.KAT KAPISI KİLİTLEME TERTİBATININ AB TİP İNCELEMESİ[2] , [3]

2014 33 AB Asansör Yönetmeliği ve TS EN 81-50 Standardı 5.2 maddesi gereğince kat kapısı kilitleme tertibatı uygunluğu değerlendirilir. Tip inceleme öncesi standart ve Asansör yönetmeliğince kat kapısı kilitleme tertibatı tipi/tiplerine ait teknik dosya hazırlanması gerekmektedir.

TS EN 81-50 Standardı Madde 5.2.1.2 Gönderilecek belgeler

TS EN 81-50 Standardı Madde 5.2.1.2.1 Çalışma şeklini gösteren şematik çizim

Bu çizim, kapı kilitleme tertibatının çalışması ve güvenliğine ilişkin tüm ayrıntıları açık bir şekilde göstermelidir. Bu ayrıntılar aşağıda belirtilenleri de kapsamalıdır:

- a) Kilit elemanlarının etkin bağlantı içerisinde olduğunu gösteren normal çalışma koşulu ile elektrikli güvenlik tertibatının devreye girdiği konum,
- b) Kilitleme konumunu mekanik olarak denetleyen bir tertibat varsa, bunun çalışma şekli,
- c) Acil durumda kilit açma tertibatının kumandası ve çalışması şekli,
- d) Akım tipi (doğru ve/veya alternatif akım), beyan gerilimi ve beyan akımı.

TS EN 81-50 Standardı Madde 5.2.1.2.2 Açıklamalı montaj çizimleri

Bu çizim, kapı kilidinin çalışması için önemli olan bütün parçaları, özellikle bu standardın şartlarına uyması istenilenleri göstermelidir. Bir açıklama ile ana parçaların listesi, kullanılan malzeme tipi ve bağlantı elemanlarının özellikleri belirtilmelidir.

TS EN 81-50 Standardı Madde 5.2.1.3 Deney numuneleri

Laboratuvara bir adet kapı kilit tertibatı gönderilmelidir.

Deneyin bir prototip üzerinde yapılması durumunda, daha sonra üretilecek olan gerçek bir model üzerinde bir deney daha yapılmalıdır.

Kapı kilidi deneyleri, yalnızca ilgili kapı üzerine monte edildiğinde yapılabiliyorsa, bu tertibat, kilit çalışma düzeninde bütün bir kapı üzerine monte edilmelidir. Bununla birlikte, kapı boyutları, deney sonuçlarının yanlış olmasına neden olmaması şartıyla bir üretim modeline kıyasla azaltılabilir.



Resim 8. Test edilecek kat kapısı kilitleme tertibatı

TS EN 81-50 Standardı Madde 5.2.2 İnceleme ve deneyler

TS EN 81-50 Standardı Madde 5.2.2.1 Çalışmanın incelenmesi

Bu incelemenin amacı; kilitleme tertibatının mekanik ve elektrikli bileşenlerinin, güvenliğe, bu standardın gereklerine ve bu kilitleme tertibatı için anılan standarda uygun biçimde çalıştığını ve tertibatın, başvuruda verilen özelliklere uygun olduğunu doğrulamaktır.

Özellikle aşağıdaki hususlar doğrulanmalıdır:

- a) Elektrikli güvenlik tertibatı devreye girmeden önce kilitleme elemanı en az 7 mm içeri girmiş olmalıdır.
- b) Normal işletme şartlarına uymayan ve tek bir müdahale ile durak kapısı veya kilidi açılabilen asansörün çalıştırılması, insanların normal olarak ulaşabileceği yerlerden mümkün olmamalıdır.



Resim 9. Test edilecek kat kapısı kilitleme tertibatı kilitleme elemanı 7 mm içeri girme durumu

TS EN 81-50 Standardı Madde 5.2.2.2 Mekanik deneyler

TS EN 81-50 Standardı Madde 5.2.2.2.1 Genel

Bu deneylerin amacı, mekanik kilitleme bileşenlerinin ve elektrik bileşenlerinin dayanımını doğrulamaktır.

Normal çalışma konumunda kapı kilitleme tertibatı numunesi, normalde kendisini çalıştırmak için kullanılan cihazlarla kumanda edilir.

Kapı kilidini imal eden firmanın talimatına uygun olarak numune yağlanmalıdır.

Birden fazla muhtemel çalışma konumu ve kumanda tertibatı olması durumunda dayanıklılık deneyi, bileşenler üzerine uygulanan kuvvetler açısından en elverişsiz kabul edilen düzende yapılmalıdır.

Tam çevrim sayısı ve kilitleme bileşenlerinin hareket yolu mekanik veya elektrikli sayaçlarla kaydedilmelidir.

TS EN 81-50 Standardı Madde 5.2.2.2.2 Dayanıklılık deneyi

Kilitleme tertibatına 1 000 000 (\pm %1) tam çevrim uygulanmalıdır. Bir tam çevrim, her iki yönde mümkün olan tam hareket seyir mesafesi üzerinden bir ileri ve geri hareketten oluşur.

Kilitleme tertibatının çalıştırılması sorunsuz ve dakikada 60 (\pm %10) çevrim düzeyinde olmalıdır.

Dayanıklılık deneyi sırasında kapı kilidinin elektrik kontağı, beyan geriliminde ve beyan akımının iki katı akımda rezistif bir devreyi kapamalıdır.

Kilitleme tertibatında, kilitleme pimi veya kilitleme elemanının konumu için mekanik bir kontrol tertibatı bulunması durumunda, bu tertibat, 100 000 (\pm %1) çevrimli bir dayanıklılık deneyine tabi tutulmalıdır.

Kilitleme tertibatının çalıştırılması sorunsuz ve dakikada 60 (\pm %10) çevrim düzeyinde olmalıdır.



Resim 10. Dayanıklılık testi yapılan kat kapısı kilitleme tertibatı

TS EN 81-50 Standardı Madde 5.2.2.2.3 Statik deneyi

Menteşeli kapılar için tasarımılanan kapı kilitlerine ait deney, 300 saniyelik toplam bir süre zarfında 3000 N değerine kadar aşamalı olarak yükseltilecek bir statik kuvvet uygulanmasından oluşmalıdır.

Bu kuvvet, kapının açılma yönünde ve bir kişinin kapıyı açmak için kuvvet uyguladığı yere mümkün olduğu kadar yakın bir konumda tatbik edilmelidir. Kayar durak kapıları için tasarımılanmış kilitlere uygulanacak kuvvet 1000 N olmalıdır.



Resim 11. Statik testi yapılan kat kapısı kilitleme tertibatı

5.2.2.2.4 Dinamik deneyi

Kapı kilidi, kilitlenmiş durumda kapının açılma yönünde bir darbe deneyine tabi tutulmalıdır. Darbe kuvveti; 0,5 m yükseklikten serbest şekilde düşen 4 kg'lık rijit bir kütlenin yaptığı etkiye eşit olmalıdır.



Resim 12. Dinamik testi yapılan kat kapısı kilitleme tertibatı

5.2.2.3 Mekanik deney kriterleri

Dayanıklılık deneyinden (Madde 5.2.2.2.2), statik deneyden (Madde 5.2.2.2.3) ve dinamik deneyden (Madde 5.2.2.2.4) sonra, güvenliği olumsuz yönde etkileyecek herhangi bir aşınma, şekil değiştirme (deformasyon) veya kırılma olmamalıdır.

5.2.2.4 Elektrik deneyi

5.2.2.4.1 Kontakların dayanıklılık deneyi

Bu deney, Madde 5.2.2.2.2'de belirtilen dayanıklılık deneyi kapsamındadır.

5.2.2.4.2 Devreyi kesme yeteneği deneyi

5.2.2.4.2.1 Genel

Bu deney dayanıklılık deneyinden sonra yapılmalıdır. Burada, üzerinde elektrik bulunan devreyi kesme yeteneğinin yeterli olup olmadığı kontrol edilmelidir. Bu deney, EN 60947-4-1 ve EN 60947-5-1 standardlarında belirtilen işleme uygun olarak yapılmalıdır. Deneylerde esas alınacak akım ve beyan gerilimi değerleri tertibatı imal eden firma tarafından belirtilen değerlerde olmalıdır.

Bir değer belirtilmemesi durumunda beyan değerleri aşağıdaki gibi olmalıdır:

a) Alternatif akım: 230 V, 2 A,

b) Doğru akım: 200 V, 2 A.

Aksi belirtilmediği takdirde devreyi kesme kapasitesi alternatif ve doğru akım için incelenmelidir.

Deneyler kapı kilidinin çalışma konumunda yapılmalıdır. Birden fazla çalışma konumunun olması durumunda, deneyler, en elverişsiz konumda yapılmalıdır.

Deney numunesinde, normal çalışmada kullanılan kapaklar ve elektrik bağlantı kabloları bulunmalıdır.

5.2.2.4.2.2 Alternatif akım kontakları ile donatılmış kapı kilitlerinde normal hızla ve 5 s'den 10 s'ye kadar olan aralarla, % 110 beyan gerilimindeki bir elektrik devresi 50 defa açılıp kapanmalıdır. Kontak en az 0,5 s kapalı kalmalıdır.

Bu elektrik devresinde, seri bağlı bir endüktans (şok bobini) ile bir direnç bulunmalıdır. Devrenin güç faktörü $0,7 \pm 0,05$ ve deney akımı kilidin imalatçısı tarafından verilen beyan akımı değerinin 11 katı olmalıdır.

5.2.2.4.2.3 Doğru akım kontakları ile donatılmış kapı kilitlerinde normal hızla ve 5 s'den 10 s'ye kadar olan aralarla, %110 beyan gerilimindeki bir elektrik devresi 20 defa açılıp kapanmalıdır. Kontak en az 0,5 s kapalı kalmalıdır.

Bu elektrik devresinde seri bağlı bir endüktans (şok bobini) ile bir direnç bulunmalıdır. Bunların değerleri, devre akımının kararlı akım şiddetinin % 95'ine 300 ms'lik bir sürede ulaşacağı şekilde seçilmelidir.

Deney akımı kilidin imalatçısı tarafından verilen beyan akımı değerinin % 110' una eşit olmalıdır.

5.2.2.4.2.4 Deneyler, güvenliği olumsuz yönde etkileyecek bir bozulma olmaması, bir atlama veya ark meydana gelmemesi durumunda uygun olduğu kabul edilir.

5.2.2.4.3 Kaçak akım direnç deneyi

Bu deney, EN 60112' de belirtilen işleme uygun olarak yapılmalıdır. Elektrotlar, 175 V 50 Hz'lik sinüzoidal A.A gerilim üreten bir kaynağa bağlanmalıdır.

5.2.2.4.4 Açıklık ve kaçak mesafelerinin incelenmesi

Hava açıklıkları ve kaçak mesafeleri, bu standardın uygulanmasını belirten standartlarda (örneğin, EN 81- 20:2014, Madde 5.11.2.2.4) bulunan gereklere uygun olmalıdır.

5.2.2.4.5 Güvenlik kontakları ve bunların erişilebilirliği ile ilgili gereklerin incelenmesi

Bu inceleme, kapı kilidinin montaj konumu ve düzeni göz önüne alınarak yapılmalıdır.

5.2.3 Belirli kapı kilidi tipleri için özel deney

5.2.3.1 Birden fazla paneli olan, yatay veya düşey hareketli kayar kapılar için kilitler

Bu standardın uygulanmasını belirten standartlarda bulunan gereklere göre paneller (örneğin EN 81-20:2014, Madde 5.3.14.1) veya dolaylı mekanik bağlantı (örneğin, EN 81-20:2014, Madde 5.3.14.2) arasında doğrudan mekanik bağlantıları sağlayan tertibatlar, kapı kilidinin bir kısmını oluşturduğu kabul edilir.

Bu tertibatlar, Madde 5.2.2'deki deneylere tabi tutulmalıdır. Bu dayanıklılık deneylerinde dakikadaki çevrim sayısı, tertibatın boyutlarına göre ayarlanmalıdır.

5.2.4 Tip inceleme sertifikası

Bu sertifikada aşağıdaki hususlar belirtilmelidir:

- Ek A'ya göre bilgiler;
- Kilitleme tertibatının tipi ve uygulama alanı,
- Beyan gerilimi ve beyan akımının tipi (alternatif akım ve/veya doğru akım) ve değerleri,
- Klapeli tip kapı kilitlerinde: kanadın elastik şekil değiştirmelerinin denetlenmesinde elektrikli güvenlik tertibatını çalıştırmak için gerekli kuvvet.

4. TS EN 81 20 STANDARDINA GÖRE KAT KAPILARININ DAYANIMI [2] , [3]

5.3.5 Durak ve kabin kapılarının dayanımı

5.3.5.1 Genel

Bileşenler, çevre şartları altında tasarlanmış ömrü boyunca dayanım özelliğini koruyan malzemelerden yapılmalıdır.

5.3.5.2 Yangın şartlarında davranış

Durak kapıları, ilgili binanın yangında korunması ile ilgili düzenlemelere uygun olmalıdır. EN 81-58 bu tür kapıların deneyi ve sertifikasyonu için uygulanmalıdır.

5.3.5.3 Mekanik dayanım

5.3.5.3.1 Kilitleriyle birlikte tam durak kapıları ve kabin kapıları, durak kapılarının kilitlenme konumunda ve kabin kapılarının kapalı konumunda aşağıdaki mekanik dayanıma sahip olmalıdır:

a) Daire veya kare kesitli 5 cm²'lik bir alan üzerine eşit olarak dağıtılmış 300 N'luk bir statik kuvvet, her iki yüzde herhangi bir noktada panele/çerçeveye dik açılarda uygulandığı zaman, kapılar aşağıdaki şekil değişikliğini göstermeden dayanmalıdır:

- 1) 1 mm'den daha büyük kalıcı şekil değişikliğine,
- 2) 15 mm'den daha büyük elastik şekil değişikliğine.

Bu tür bir deneyden sonrasında kapının güvenlik fonksiyonu etkilenmemelidir.

b) Daire veya kare kesitli 100 cm²'lik bir alan üzerine eşit olarak dağıtılmış 1000 N'luk bir statik kuvvet, durak kapıları için iniş (veya biniş) tarafından, kabin kapıları için kabininin içerisinden, panel veya çerçevenin herhangi bir noktasına dik açılarda uygulandığı zaman, kapılar, fonksiyonelliği ve güvenliği etkileyen önemli kalıcı şekil değişikliği olmaksızın dayanmalıdır (bk. Madde 5.3.1.4 [azami boşluk payı 10 mm] ve Madde 5.3.9.1).

Cam kapılar için Madde 5.3.6.2.2.1 i) 3)'e bakılmalıdır.

Not— a) ve b) şıklarında, deney kuvvetlerinin uygulanması için kullanılan yüzey probu, kapı kaplamasına zarar vermemesi için yumuşak malzemeden olabilir.

5.3.5.3.2 Yatay sürgülü durak ve kabin kapıları, kapı panel/panellerinin kapı paneli arızalanmaması için kılavuz elemanın sabitlenmesi gereken konumda tutulması için tertibat ile donatılmalıdır. Bu tertibata sahip tam kapı donanımında montajı yapılan bu tertibata sahip tüm kapı panelleri, normal kılavuz elemanın en kötü muhtemel arıza şartı altında Çizelge 1 ve Şekil 11'e göre darbe noktalarında Madde 5.3.5.3.4 a) bendinde belirtilen şekilde, bir sarkaç darbe deneyine dayanmalıdır.

Tutucular (tespit ediciler), kapı panellerini bir ilave bileşen veya panel/askının bir parçası olabilen kılavuzlarından çıkmasını engelleyen mekanik bir vasıta olduğu anlaşılmalıdır.

5.3.5.3.3 Yatay sürgülü kapıların ve açılır kapanır kapıların öncü durak kapısı panelinin/panellerinin açılması yönünde 150 N manuel kuvvet uygulaması altında, en uygunsuz noktada Madde 5.3.1'de tanımlanan açıklık payları 6 mm'yi aşabilir, ancak aşağıda verilen değerleri aşmamalıdır:

- a) Yana açılan kapılar için 30 mm,
- b) Merkezi (ortadan) açılan kapılar için toplamda 45 mm.

5.3.5.3.4 Buna ilave olarak:

- Cam panelli durak kapıları ve
- Cam panelli kabin kapıları ve
- 150 mm'den daha geniş olan durak kapılarının yan çerçeveleri; Aşağıda belirtilenleri yerine getirmelidir (bk. Şekil 11):

Not 1— Kapı çerçevesinin yanına ilave edilen panelleri kuyuyu kapatması için kullanıldığında, bunlar, yan çerçeve olarak kabul edilmelidir.

a) Çizelge 1'e göre darbe noktalarında, durak yanından veya kabinin içinden, yumuşak darbeli sarkaç cihazının (EN 81-50: 2014, Madde 5.14) 800 mm düşme yüksekliğine eşdeğer bir darbe enerjisi, panelin veya çerçeve genişliğinin ortasında cam panellere veya yan çerçevelere çarptığında, aşağıdakiler uygun bulunmalıdır:

- 1) Kalıcı şekil değişikliği olabilirliği yönünden,
- 2) Kapı donanımının bütünlüğünde bir kayıp bulunmamalıdır. Kapı donanımı, kuyu boşluğu içerisine 0,12 m'den daha büyük boşlukların olmadığı bir konumda kalmalıdır,
- 3) Sarkaç deneyi sonrasında kapılar çalışabilir olmaları gerekli değildir,
- 4) Cam elemanlar için çatlaklar bulunmamalıdır.

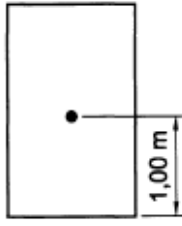
b) Ağır darbeli sarkaç cihazının (EN 81-50: 2014, Madde 5.14) 500 mm'lik bir düşme yüksekliğine eşdeğer bir darbe enerjisi, Çizelge 1'e göre durak tarafından veya kabinin içerisinden darbe noktasında çerçevede kapı panelleri veya cam panellerin ortasında bir darbe Madde 5.3.7.2.1 a)'da belirtilenden daha büyük cam paneller üzerine uygulandığında, aşağıdakiler tespit edilmelidir:

- 1) Çatlakların olmadığı,
- 2) Azami 2 mm çapındaki yongalar hariç camın yüzeyinde hasar olmadığı.

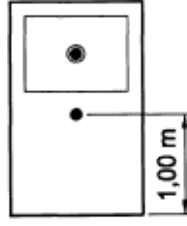
Not 2 — Çoklu cam panellerde, panellerin en zayıf biçimi dikkate alınmalıdır.

Sarkaç darbe deneyi	Yumuşak darbeli sarkaç		Ağır darbeli sarkaç	
	800 mm	800 mm	500 mm	500 mm
Düşme yüksekliği	800 mm	800 mm	500 mm	500 mm
Darbe noktası yüksekliği	1,0 m ± 0,10 m	Cam merkezi	1,0 m ± 0,10 m	Cam merkezi
Cam panelsiz kapı (Şekil 11 a)	X			
Küçük cam panelli kapı (Şekil 11 b)	X	X		X
Bir cam panelinden daha fazlasına sahip kapı (Şekil 11 c) En kötü durumu temsil eden cam panel üzerinde deneyler	X	X		X
Büyük cam panelli veya tam camlı kapı (Şekil 11 d)	X (cam üzerinde darbe)		X (cam üzerinde darbe)	
Cam panelli kapı başlama veya yaklaşık 1m'de bitirme (Şekil 11 e)	X	X		X
Cam panelli kapı başlama veya yaklaşık 1m'de bitirme (Şekil 11 f)	X (cam üzerinde darbe)		X (cam üzerinde darbe)	
Yan çerçeveler > 150 mm (Şekil 11 g)	X			
Görme için panelli kapı (Madde 5.3.7.2)	X	X		

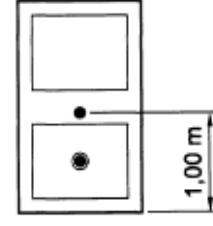
Çizelge 1. Darbe Noktaları



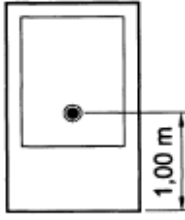
Şekil 11.a – Cam panelsiz kapı



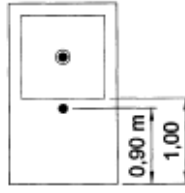
Şekil 11.b – Cam panelli kapı paneli



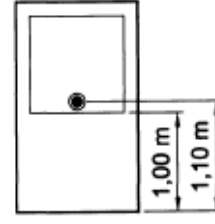
Şekil 11.c - Birden fazla cam panelli kapı



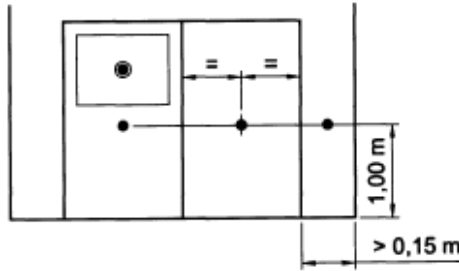
Şekil 11.d – Cam panelli veya tam camlı kapı paneli



Şekil 11.e – 1,0 m üstünde cam panelli kapı paneli



Şekil 11.f – 1,0 m üstünde cam panelli kapı paneli



Şekil 11.g — Kapı panelli ve yan çerçevesi durak kapısı bütünü (örneğin Şekil 11.a ve Şekil 11.b göre)

Şekil 1. Kapı panelleri – Sarkaç darbe deneyleri – Darbe noktaları

Not 1— Şekil 11.e ve Şekil 11.f alternatif çözümlerdir.

En kötü durum deneye tabi tutulmalıdır. En kötü durumu belirlemek mümkün değilse, iki veya tüm varyantlar deneye tabi tutulmalıdır.

Not 2 — 1 m ile belirlenmiş darbe noktaları için, tolerans $\pm 0,10$ m'dir.

Açıklama

- Yumuşak darbeli sarkaç deneyi için darbe noktası
- Ağır darbeli sarkaç deneyi için darbe noktası

5.3.5.3.5 Camlı kapılarda/çerçevelerde, lamine cam kullanılmalıdır.

5.3.5.3.6 Kapılarda camların sabitlenmesi, batıyor olsa bile, sabitleme elemanları haricine kaymadığı garanti edilmelidir.

5.3.5.3.7 Cam paneller, aşağıdaki bilgileri veren işaretlere sahip olmalıdır:

- a) Tedarikçinin ismi ve ticari markası,
- b) Cam tipi,
- c) Kalınlık (örneğin, 8/8/0,76 mm).

5.KAT KAPISI SARKAÇ ÇARPMA TESTLERİ[2] , [3]

Ts En 81:50 Standartı Madde 5.14 Sarkaç Darbe Deneyleri

5.14.1 Genel

Sarkaç darbe deneyleri, aşağıda belirtildiği gibi yapılmalıdır.

Not — Sarkaç darbe deneyi, örneğin, tipi ve asgari/azami boyutları esas alınan bir kapı grubu için belirlenebilir.

5.14.2 Deney donanımı

5.14.2.1 Ağır darbeli sarkaç cihazı

Ağır darbeli sarkaç cihazı, Şekil 18'deki gibi gövdeye sahip olmalıdır. Bu gövde, EN 10025'e göre S 235 JR çelikten imal edilmiş bir darbe halkasına ve EN 10025'e göre E 295 çelikten imal edilmiş bir mahfazaya sahip olmalıdır. Bu gövdenin toplam kütlesi, 3,5 mm ± 0,5 mm çapındaki kurşun bilyeler doldurularak 10 kg ± 0,01 kg'a kadar getirilir.

5.14.2.2 Yumuşak darbeli sarkaç cihazı

Yumuşak darbeli sarkaç cihazının, Şekil 19'a göre küçük bilye torbası olmalıdır. Deriden yapılan bu torbanın toplam kütlesi, 3,5 mm ± 0,5 mm çapındaki kurşun bilyeler doldurularak 45 kg ± 0,5 kg'a kadar getirilir.

5.14.2.3 Sarkaç darbe cihazın asılması

Sarkaç darbe cihazı, serbest şekilde asılı duran darbe cihazının dış kenarı ile deneye tabi tutulacak panel arasındaki yatay mesafe 15 mm ± 10 mm'yi aşmayacak bir şekilde yaklaşık 3 mm çapındaki bir tel halatla asılmalıdır.

Sarkaçın boyu (askı kancasının alt bölümü ile darbe cihazının referans noktası arasındaki mesafe) en az 1,5 m olmalıdır.

5.14.2.4 Çekme ve serbest bırakma tertibatı

Asılı durumdaki sarkaç darbe cihazı, bir çekme ve serbest bırakma tertibatı ile Madde 5.14.3.2 ve Madde 5.14.3.3'te belirtilen düşme yüksekliğine getirilmelidir. Serbest bırakma tertibatı, bırakılma anında darbe cihazında ilave bir etkiye neden olmamalıdır.

Askı tel halat, serbest bırakma sonrası tertibatın dönmesini önlemek için herhangi bir torka neden olmaksızın darbe cihazına takılmalıdır.

Askı tel halat, serbest bırakılma öncesi salınım konumunda herhangi bir açığa sahip olmamalıdır; tutarlı sonuçlar, serbest bırakılma konumunda bulunan darbe cihazının ağırlık merkezini, kaldırma teli ile aynı hizada tutan üçgen kanca vasıtası ile elde edilmelidir.

5.14.2.5 Deney numuneleri

5.14.2.5.1 Deney numuneleri, bütün olmalı ve istenen boyutlara ve uygulamaya özgü bağlantılara sahip olmalıdır. Deney numuneleri, bağlantı noktalarında deney şartlarında şekil değişikliği mümkün olmayacak şekilde (rijit bağlantı) deney çerçevesine sabitlenmelidir.

5.14.2.5.2 Numuneler, istenilen son imalat işlemi yapılmış olarak (işlenmiş kenarlar, delikler vb.) deneylere gönderilmelidir.

5.14.3 Deneyler

5.14.3.1 Deneyler 23 °C ± 5 °C sıcaklıkta yapılmalıdır. Paneller, deneyden hemen önce en az 4 saat bu sıcaklıkta bekletilmelidir.

5.14.3.2 Ağır darbeli sarkaç deneyi, Şekil 18 ve Şekil 20'ye göre bir deney düzeneği ve düşme yüksekliğini sağlayan ve Madde 5.14.2.1'ye uygun bir cihazla gerçekleştirilmelidir.

5.14.3.3 Yumuşak darbeli sarkaç deneyi, Şekil 19 ve Şekil 20'ye göre deney düzeneği ve düşme yüksekliğini sağlayan ve Madde 5.14.2.2'ye uygun bir cihazla gerçekleştirilmelidir.

5.14.3.4 Sarkaç darbe cihazı, bu deneyin yapılmasına atıfta bulunan standartlarda (örneğin, EN 81-20:2014, Madde 5.3.5.3.2) göre gerekli düşme yüksekliğine kadar çekilmeli ve bırakılmalıdır.

Deney numunesinin (örneğin, 240 mm'den daha küçük panel genişliği) ilgili parçasının belirlenmiş darbe noktasına vurmak mümkün değilse, sarkaç darbe cihazı, darbe noktasına mümkün olduğu kadar yakın vurmalıdır (bk. bu standardın uygulanmasını belirten standartlarda yer alan gereklere (örneğin, EN 81-20)).

5.14.3.5 Her bir darbe noktası için yalnızca bir deney, Madde 5.14.2.1 ve Madde 5.14.2.2 'de belirtilen her bir cihaz için yapılmalıdır.

Ağır ve yumuşak darbeli sarkaç darbe deneylerinin her ikisi yapıldığında, deneyler aynı deney numunesi üzerinde yapılmalı ve ağır darbe deneyi ilk önce gerçekleştirilmelidir.

5.14.3.6 Durak kapıları, durak tarafından (yönünden) deneye tabi tutulmalıdır. Kabin kapıları ve kabin duvarları kabin tarafından deneye tabi tutulmalıdır.

5.14.4 Sonuçların yorumlanması

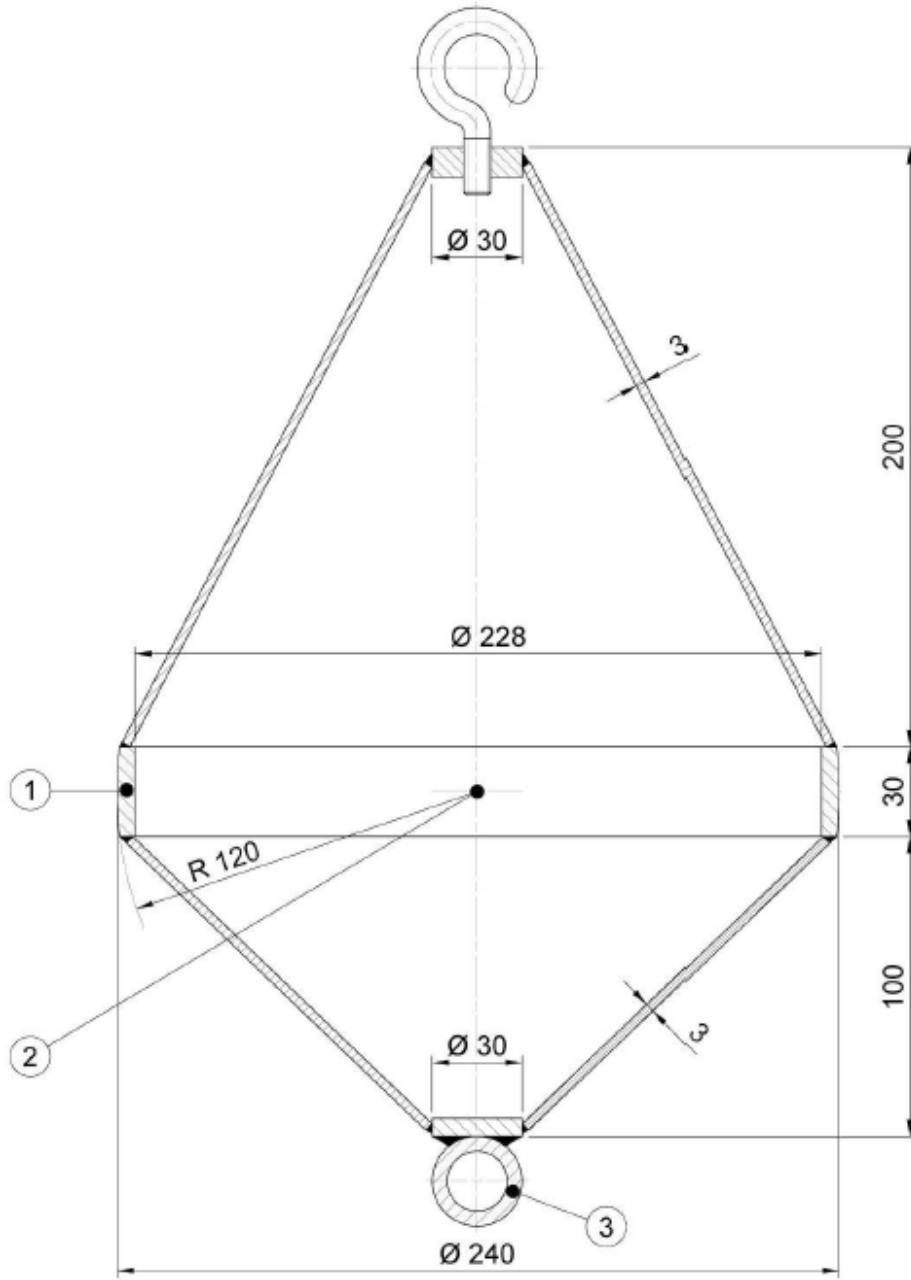
Bu deneyin yapılmasına atıfta bulunan standarda göre aşağıda belirtilenler için kontroller deneyden sonra yapılmalıdır:

- a) Bütünlüğün yok olması,
- b) Kalıcı şekil değişikliği,
- c) Çatlaklar veya kırıntılar (talaşlar).

5.14.5 Deney raporu

Deney raporunda en az aşağıda belirtilen bilgiler bulunmalıdır:

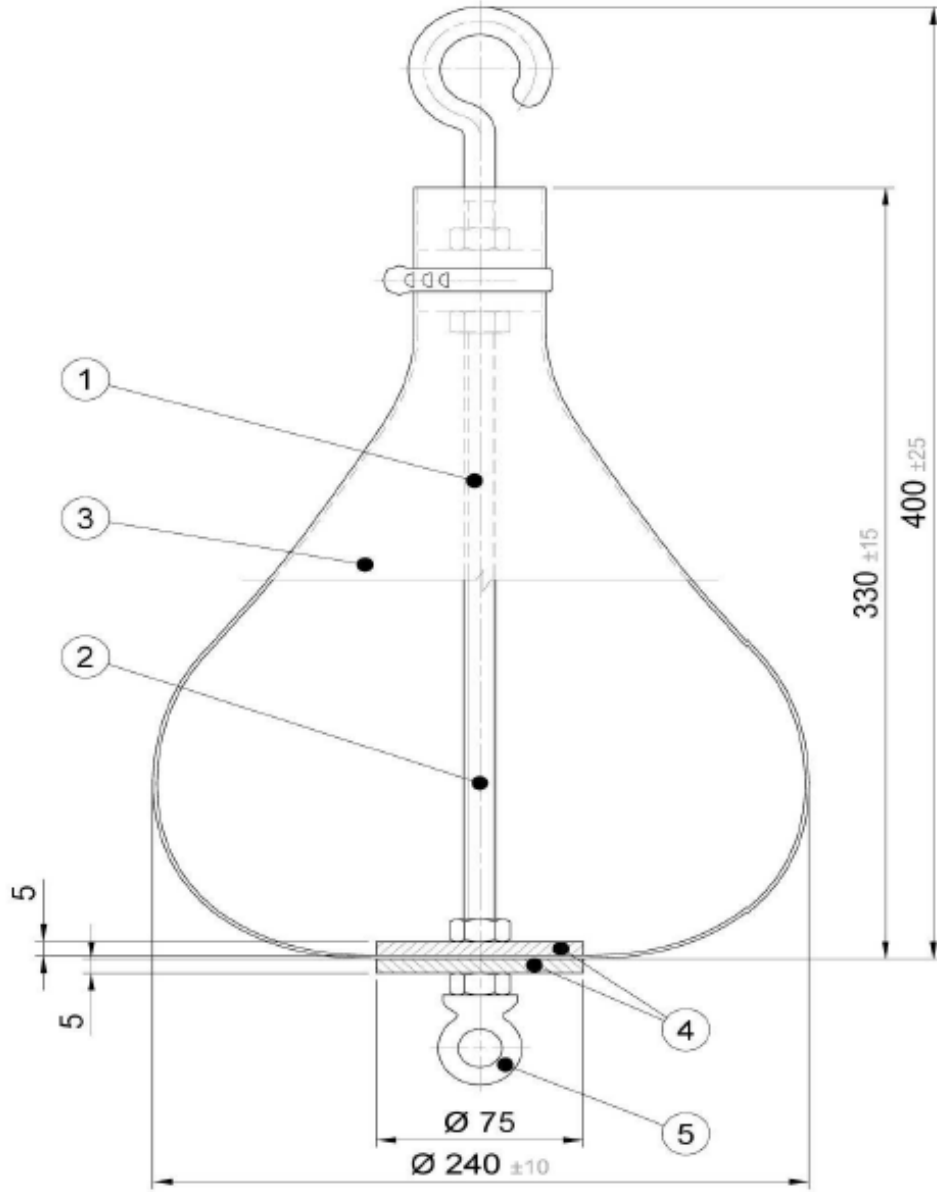
- a) Deneyleri yapan kuruluşun adı ve adresi,
- b) Deneylerin yapıldığı tarihi,
- c) Panelin boyutları ve yapısı,
- d) Panel bağlantısı,
- e) Deneylerdeki düşme yüksekliği,
- f) Yapılan deneylerin sayısı,
- g) Deneylerin sonuçları,
- h) Deneylerden sorumlu kişinin imzası.



Açıklama

- ① Darbe halkası
- ② Düşme yüksekliğinin ölçülmesi için referans noktası
- ③ Serbest bırakma tertibatının bağlantısı

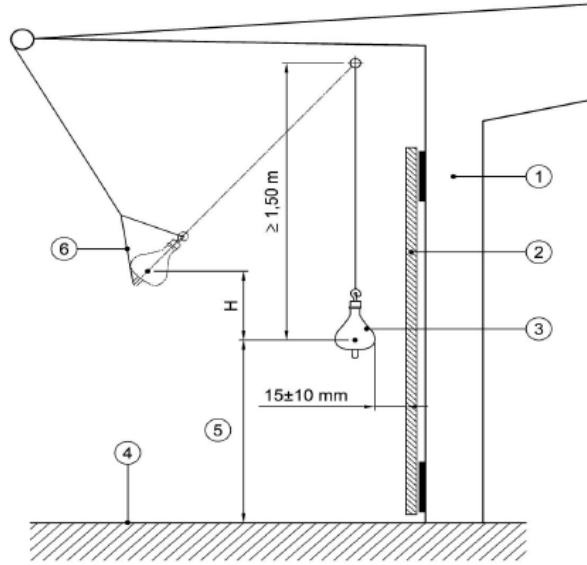
Resim 13. Ağır darbeli sarkaç tertibatı



Açıklama

- ① Diş açılmış çubuk
- ② Azami çap düzleminde düşme yüksekliğinin ölçülmesi için referans noktası
- ③ Deri torba
- ④ Çelik disk
- ⑤ Serbest bırakma tertibatının bağlantısı

Resim 14. Yumuşak darbeli sarkaç tertibatı



Açıklama

- ① Çerçeve
- ② Deneye tabi tutulacak kapı veya kabin duvar elemanı
- ③ Darbe tertibatı
- ④ Deneye tabi tutulacak kapı veya kabin duvar yapısına göre kat seviyesi
- ⑤ Darbe noktasının yüksekliği: Darbe noktası yüksekliğinin değeri ilgili maddelerde verilmiştir
- ⑥ Madde 5.14.2.4'te belirtildiği gibi üçgen kanca yerleşimi
- H Düşme yüksekliği

Resim 15. Dene düzenegi ve düşme yüksekliği



Resim 16. H:800 mm yumuşak darbe deney öncesi



Resim 19. H=800 mm Sert darbe deneyi düzeniği görüntü



Resim 20. H=800 mm Sert darbe deneyi, deney anı görüntü



Resim 21. H=800 mm Sert darbe deneyi, deney sonrası görüntü

H=800 mm yüksekliğinden gerçekleştirilen yumuşak sarkaç çarpma deneyi deney sonrasında kapı paneli üzerinde kalıcı şekil bozukluğu olmadığı gözlemlenmiş ancak panellerin kasadan alt bölgeden ayrıldığı görülmüştür. Farklı tiplerde kapılar üzerinde gerçekleştirilen deneyler sonucunda bazı kapıların kapı eşik bölgesinde kılavuzdan çıkma sorunu ile karşılaşılmış bazılarında ise kapı üst kilit bölgesinde kilit mekanizmalarının raydan çıkması neticesinde açıklıkların oluştuğu gözlemlenmiştir. Gerçekleştirilen bu testlerin sonrasında üreticilerin ürün üzerinde yaptıkları iyileştirmeler sonrasında ilk testlerde meydana gelen uygunsuzlukların tekrar oluşmadığı gözlemlenmiştir.

Tüm yapılan testler EN 81-20 standardının yürürlüğe girmesinden öncesinde üretilen kapıların özellikle paten ve makara kısımları yönünden zayıf olduğunu ortaya çıkarmıştır, sarkaç çarpma deneyi EN 81-1 ve EN 81-2 standartlarında var olan bir deney metodu olmasına rağmen kapılar üzerinde uygulanmayan bir deneydi. Kullanımda olan asansörlerde karşılaşılan yaralanmalı ve ölümlü kazalar sonrasında bu test metodu kapılar için de zorunlu hale geldi. Bu değişiklik sonrasında test gerçekleştirdiğimiz bazı üreticilerin mevcut ürünlerinin zaten bu şartları karşıladığını gözlemlenirken birlikte bu şartları karşılamayan ürünler de karşımıza çıktı. Gerçekleştirdiğimiz testler sonrasında ortaya çıkan uygunsuzluklar üreticiler tarafından düzeltildikten sonra yeniden teste tabii tutulmuş ve tamamının şartlara uygunluğunu sağladığı görülmüştür.

6. SONUÇ

Bu çalışmada asansör kat kapıları kilitleme tertibatları, kat kapıları sarkaç çarpma testleri ve TS EN 81:20, TS EN 81:50 standartları gereklilikleri örnek değerlendirme üzerinden örnekleme yapılarak bilgilendirme yapılmıştır.

KAYNAKLAR

[1] <https://www.elevatorworld.com.tr/>

[2] TS EN 81:50 Asansörlerin yapımı ve kurulumu için güvenlik kuralları- Muayene ve deneyleri- Bölüm 50: Asansör bileşenlerinin tasarım kuralları, hesapları, muayeneleri ve deneyleri

[3] TS EN 81:20 Asansörler- Yapım ve montaj için güvenlik kuralları- İnsan ve yük taşıma amaçlı asansörler- Bölüm 20: İnsan ve yük asansörleri

[4] 2014/33/AB Asansör Yönetmeliği