

EN 81-20 / 50

Asansör Ürünlerindeki Etkileri

Asansör Istanbul 2011
April 15th, 2011 Istanbul
Ian JONES
Convenor CEN/ TC10/WG1



İÇERİK

Son 20 yılda, asansör tasarım dizaynlarındaki en büyük değişim EN81-20 ve EN81-50 standartları ile gerçekleŐecektir.

Bu standartlar, asansör üretimini etkileyecek bir çok değişiklik içermektedir.

Bu sunum, asansör tasarımları hakkında beklenen önemli değişiklikler hakkında size kısa bir özet verecektir.



İÇERİK

Metinde **mavi** renk ile işaretlenen yerler asansör üreticilerini etkilemektedir.

Metinde **yeşil** renk ile işaretlenmiş yerler ise asansör satışı yapan - tedarik eden ve bilgi akışını sağlayan firmaları ilgilendirmektedir.



Uyarı !

- ⦿ Bu sunum sadece CEN / TC10 / WG1 tarafından kabul edilmiş olduğunu gösterir.
- ⦿ Henüz Ulusal Standartlar Organları tarafından onaylanmamıştır.
- ⦿ Bu sebeple firmalar bu dökümana göre ürünlerini ya da buna bağlı içeriklerini değiştirmeye başlamak zorunda değiller ve de başlamamalıdır.
- ⦿ Bu sunum sadece beklenen önemli değişiklikleri bize anlatacaktır. Bir önceki EN 81-1 ve EN 81-2 gereksinimlerine göre birçok değişiklikler vardır.



Varsayımlar, Kapsam, Tanımlar ve EN 414



Varsayımlar

⊙ Uygulanması beklenen kuvvetler:

- Normal şartlarda 300 N altı
- Etki için 1000 N (kişinin düşmesini önlemek amacıyla) herhangi bir yerde başka standart yayınlanmadığı sürece.

⊙ Asansörün yüklü ve yüksüz kullanılması için cihaz tipinin kullanıcıyla birlikte görüşülmesi gerekliliği


⊙ Tüm hidrolik sıvıları için ISO 6743-4 şartnamesine uyulması gerekliliği varsayılıyor.(Hidrolik yağlar şartnamesi)

❖ Hidrolik ekipman içeren makine bölmeleri için dökülen sıvı şeklinde yağ tasarlanmıştır.



Varsayımlar

- © Kuyu ve makine alanlarının havalandırılması gereksinimleri için bu konuda bazı ipuçları vermek adına bu bölümün büyük bir kısmı varsayımlarda geçecektir.
- © Bu sebeple kuyuyu havalandırma sorumluluğu, asansör montaj firmasından beklenirken, artık bina mimarının da bu sorumluluğu olacaktır.
- © Bu bahsedilen uygulama , Ulusal Yapı standartlarında geçtiği için Asansör Standartlarında da buna yer verilecektir.



Kapsam +Tanımlar

© EN 81-1 / 2 + A3 standartındaki değişiklik;
bütün hidrolik ürünlerini dışlamak amacıyla
tahliye vanasının ayarını 50Mpa'dan fazla
olarak ayarlamak

© Verilen yeni tanımlar:-

- Ruhsat veren yetkili kişiler
- Yetkili kişiler
- Bakım
- Kurtarma operasyonları
- Özel araçlar



EN414 Gereksinimleri

- © Yeni EN 414 taslağıyla uyumlu EN14121-1 listesinde bulunan standartlara göre önemli uyarılar için yeni tablo oluşturulmuştur.
- © Bu sebeple, önceki 5'ten 16'ya kadar numaralandırılmış olan ekler ,yeniden revize edilmiş olan EK-5 'te artık hepsi mevcuttur.
Bunun anlamı neredeyse tüm ekler yeniden numaralandırılmıştır.
- © Buna ek olarak, bazı bölümlerin anlaşılmasını kolaylaştırmak için , bazı ekler bölünmüş ya da çıkartılmıştır.




Kuyu



Kuyu


- © Ardışık katlar arasında 11 metreden fazla boşluğa sahip olan alanlar için bazı olması gereken opsiyonlar geliştirilmiştir :
 - Hazır acil durum kapıları
 - Acil kapı ile bitişik asansör kabinleri
 - Elektrikli acil işletim sistemleri.
- © Kuyunun inşaatında kullanılan cam paneller 0,3m*0,3m alanında 300 N-nun üzerindeki kuvvete dayanıklı olmalıdır.



Kuyu (devamı)

© Kuyuda güvenlik önlemleri:

- © Yeni gereklilikler; karşı ağırlık karkasının ölçülerini değiştirmiş olup, karşı yere saptırma olmadan 300 N dayanma gerekliliği getirmiştir.
- © Yeni gereklilikler ; kuyu bölme karkasını kabin kenarından en yakın hareket eden parçasına kadar 500 mm.-den , tutamaktan en yakın hareket eden parçasına kadar 500 mm. olarak değiştirmiştir.



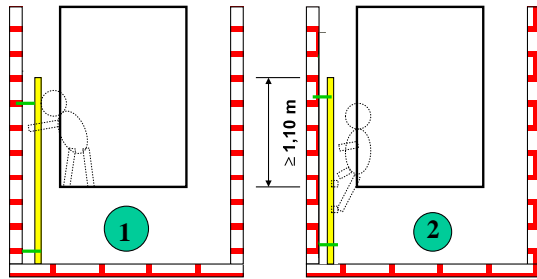
Kuyu (devamı)

© Üst Kat ve Kuyu Güvenlik Boşlukları

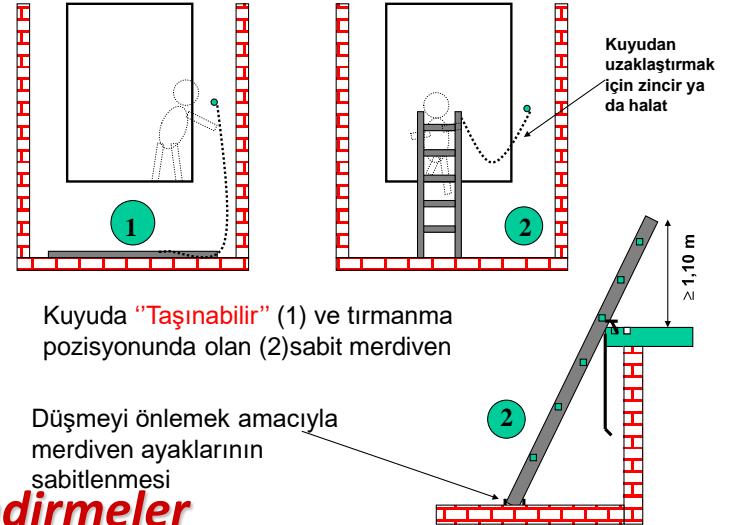
- © Kuyuda ve kabinde kaç kişi çalışması gerekiyorsa ona göre boşluk alanları yaratılmalıdır.
- © Her kişinin kendi ulaşabileceği güvenlik boşlukları olmalıdır.
- © Sabit teçhizat üzerinde tutamak hariç 500 mm. ve üzeri boşluk olmalıdır.
- © Korkuluğun, kabinin öngörülen alanı dışında kalan ögelere 400 mm yatay açıklığının olması gerekiyor.
- © Kuyudaki kılavuz raylar için de boşluk alanları yeni gerekliliklerde mevcuttur.

Kuyu (devamı)

- ⦿ Yeni gerekliliklerde, kuyu erişim merdiveni ve bunu sağlamak için gerekli güvenlik araçlarından bahsedilmiştir.
- ⦿ Ek-5'teki uyumluluk normları; yeni normlarla ,ekte verilen merdiven tipleri birleştirilerek anlatılmıştır.




Kuyuda sabitlenen (1) ve her zaman tırnanma pozisyonunda duran (2)merdiven



Kuyuda "Taşınabilir" (1) ve tırnanma pozisyonunda olan (2)sabit merdiven

Düşmeyi önlemek amacıyla merdiven ayaklarının sabitlenmesi

Örneklendirmeler



Kuyu (devamı)

- ⊙ Kontrol noktasında kuyu denetimleri için yeni gereklilikler.
- ⊙ Hangi aygıt öncelik alacaksa, önceliğini aldığı ile arasındaki karışıklığı önlemek için kabinin üstünde bir tanesi ile bağlanacaktır.
 - Hem kabinin çatısında hem de kuyuda birileri çalışırken aynı buton basılı olmalıdır. Örneğin; aynı anda iki kişinin de güvenliği sağlanıyorsa 'yukarı ' butonu basılı olmalıdır.



Makine Bölmeleri



Makine Bölmeleri

- ⊙ Katlar arası ve kuyudaki boşluk ihtiyaçları için olası ek bariyer ve ek merdivenlerden yeni gerekliliklerde bahsedilmiştir.
- ⊙ Makine alanında aydınlatma için yenilenen kurallardan bahsedilmiştir:
 - Çalışma alanıyla hareket alanı arasındaki yerlerde 200 lux aydınlatma kullanılmalıdır.
- ⊙ Bakım sırasında kuyuda güvenliğin sağlanması ve kasnakların aşınmaması için yeni kurallar mevcuttur.



Makine Bölmeleri

© Kaçış alanları :

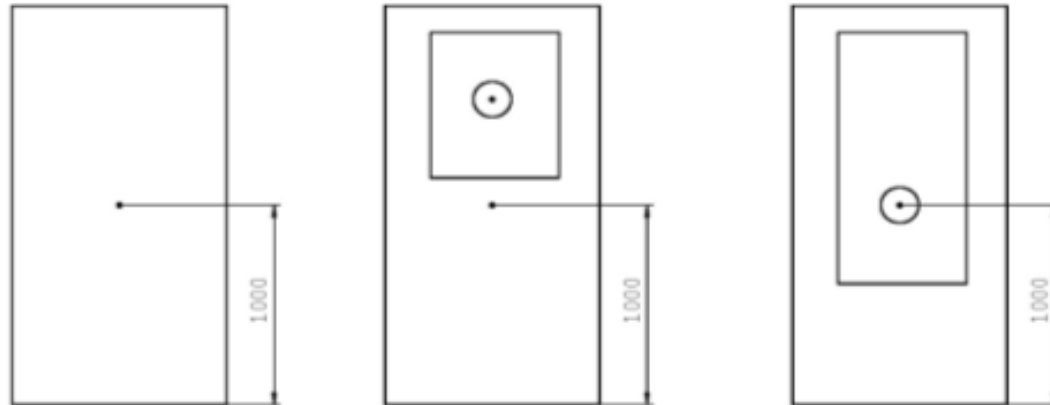
- Kabin çatısı ve kat kapı alt tarafı arasındaki boşluk yoluyla kaçış
- Kuyudaki acil kapısından çıkış.



Kat&Kabin Girişleri

Kat /Kabin Kapıları

- © Kat kapı ve kabin kapı ekleri birleştirilmiştir.
- © Asansör kat kapılarının bütün yangın test sertifikaları EN 81-58 ile uyumlu olacaktır.
- © Gelecekte tüm kapılar, kasaları da dahil olmak üzere en zayıf noktalarında yumuşak ve sert sarkaç etkisi için teste tabi olacaktır.
 - Testin detayları EN81-50'de mevcut olacaktır.





Kat / Kabin Kapıları

Kuvvet / Güç için yeni gereklilikler :

- © 100 cm² üzerindeki alanlar için 1000 N güç uygulandığında hiçbir kalıcı hasar meydana gelmeyecektir.
- © Düşme ve tehlikelere karşı ana yol gösterici unsurlar sağlanmalı ve bunlar teste tabi tutulmalıdır.
- © Bakım ya da en yakın kattan asansörü kaldırmak için 4J Kuvvet uygulanması gerekiyor ve başarısız olduğu takdirde bunu denetleyen cihaz ve sesli uyarı olması gerekiyor.
- © Yeni gerekliliklerde , 1000 N ve 300 N kuvvetleri tasarım ve test süreçleri için aynı anda uygulanır.

Kat / Kabin Kapıları (devamı)

Yeni tasarım gereklilikleri :

- © Cam kapılarda çocukların parmaklarının korunması için yeni gereklilikler :
 - Camda buzlu camın kullanılması isteniyorsa buzlu cam materyalinin mat ve yüksekliği minimum 1.10 metre olması gerekiyor.
 - Eşiğin üstünde en azından 1,6 metreye kadar boşluk olması gerekiyor ki parmakların varlığını algılayabilsin ve kapı hareketini durdurabilsin.
 - Kapı panelleri ve kapı kasası arasındaki boşluk; maksimum 4 mm. olmalıdır. Girintiler (çerçevelemiş cam, vb) 1 mm.-yi aşmamalı. Kapı panelinden bitişik çerçevenin dış kenarına kadar olan yarıçapı maksimum 4 mm'den daha fazla olamaz.



Kat / Kabin Kapıları (devamı)

Yeni tasarım gereklilikleri:

- © Yeni gerekliliklerde yangın/duman tasarımları kapı ve kasaların kenarlarında mevcut olmalı.
- © Kapının öncü kenarı camdan yapılmış ise 20 mm 'den az olmamalıdır.



Kat / Kabin Kapıları(devamı)

Yeni tasarım gereklilikleri :

- © Dikey ya da yatay düzlem durumlarına bağlı olarak ,kat kapı kilit mekanizmasının maksimum yüksekliği hakkında yeni kural mevcuttur.



Asansör Kabini



Asansör Kabini

Kabin Yüğü:

- ⦿ Yüğü, her bir kişinin 75 kg olduğu varsayılarak hesaplanır.
- ⦿ Kabin alanı duvardan duvara iç ölçüleri hesaplanarak oluşturulur. Kaplamalar bu hesaplamanın dışındadır.
- ⦿ Taban alan hesaplamasında bireyin faktörü dahil edilmez.
- ⦿ Taban alan hesaplamasında , kapı giriş girintilerinin 100 mm.-den az derinliğe sahip olup olmaması hesaba dahil edilmez.
- ⦿ Yeni örnek hesaplamalarda yüğü araçları verilmiştir.
- ⦿ EN 13501-1'e göre kabin materyallerinin yanıcılık testi yeni gerekliliklerde mevcuttur



Asansör Kabini

Yeni tasarım gereklilikleri :

- ⊙ Yük testlerinin doğru uygulanması için kabin içinde ve kabin dışında ölçümler yapılmaktadır.
- ⊙ Kabin çatısının yüzeyi , orada bakım yapan insanın güvenliği için kaymaz materyalden olmalıdır.
- ⊙ Kabin aydınlatması ve acil aydınlatma için lux seviyelerinde de yeni gereklilikler mevcuttur.



Asansör Kabini

Yeni tasarım gereklilikleri :

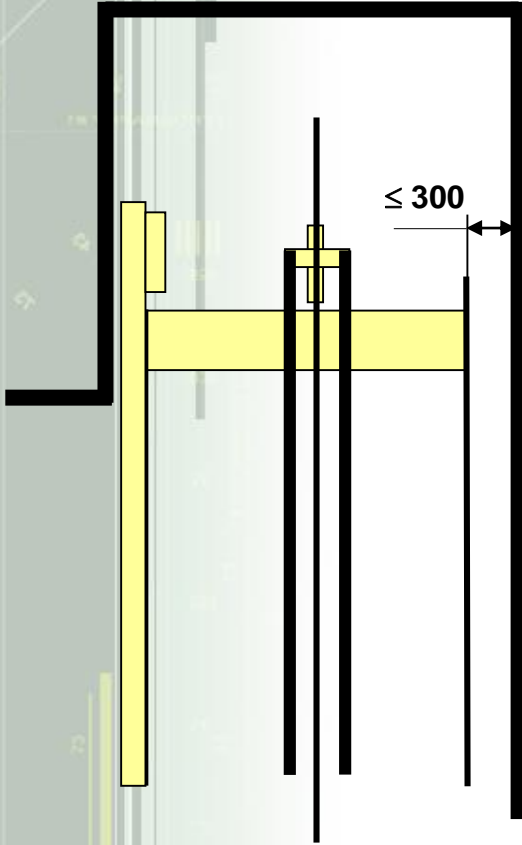
© Kabin apronu için yeni gereklilikler

- 25 mm.-den fazla sapma olmadan 300 N yatay kuvvete dayanıklı olmalıdır.

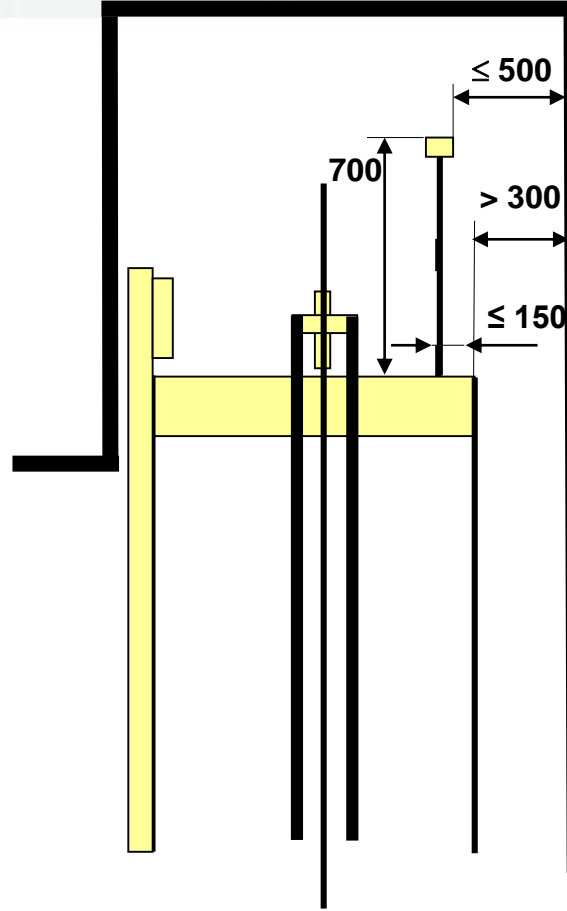
© Korkuluk için yeni gereklilikler

- Kuyu boşluklarında ve kabin çatı kenarlarında 'ayak tahtası ' olmalıdır.
- Korkuluk yüksekliklerinin 1100 mm. olması gerekiyor.
- 300 N yatay kuvvete karşın dayanıklı olması gerekiyor.

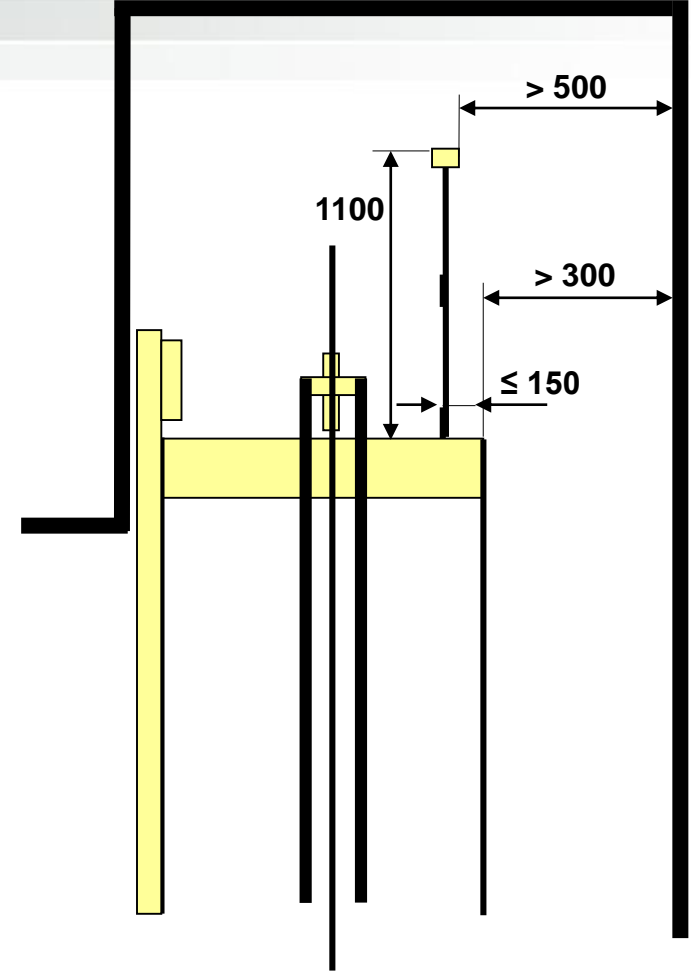
Asansör Kabini



Korkuluk gerekmiyor ama
100 mm. 'ayak tahtası'
gerekıyor.



Korkuluk gerekli
yükseklik ≥ 700 mm



Korkuluk gerekli
yükseklik ≥ 1100 mm



Süspansiyon



Süspansiyonun anlamı

Yeni bir teknoloji değil, kayış veya halatın alternatif formlarından yararlanmak.

Bu, patentli ya da telif hakkı korunan materyallerin kopyalanmasının kaygıları nedeniyle oluşturulmuştur.

Bununla birlikte buna benzer revizyonlar ileriki zamanlarda karşımıza çıkacaktır.



Suspansiyonun anlamı

- ⊙ Bütün halatlar EN 12385-5 ile uyumluluk sağlamalıdır. (Asansörler Direktifi uyarınca uyumlaştırılmış)
- ⊙ Halat uç terimini halat kulp terimi olarak kullanmak artık mümkün değil. Halat uçları EN 13411-3, 6 veya 7'ye uyumluluk sağlayacaktır.
- ⊙ Halat çekme
 - Halat attığında kabin veya karşı ağırlık bloke olacaktır veya
 - Sürücü sistemi motor torkunu limiteleyecektir.
- ⊙ EK-M'de verilen hesaplamalar EN 81-50'ye taşınacaktır. Bu standartların revizesi devam edecektir.



Hız Regülatörü, Fren Bloğu & İstenmeyen Hareketler



Yavaşlama Oranları

- © Birçok tartışmadan sonra yeni standartlarda fren bloğu ve tamponların yavaşlama oranlarında herhangi bir değişiklik olmayacağına karar verilmiştir.
- © Acil elektrikli durdurma, tampon ve fren blokları için CEN/TC10 ve ISO/TC178 standartları dikkate alınacaktır.



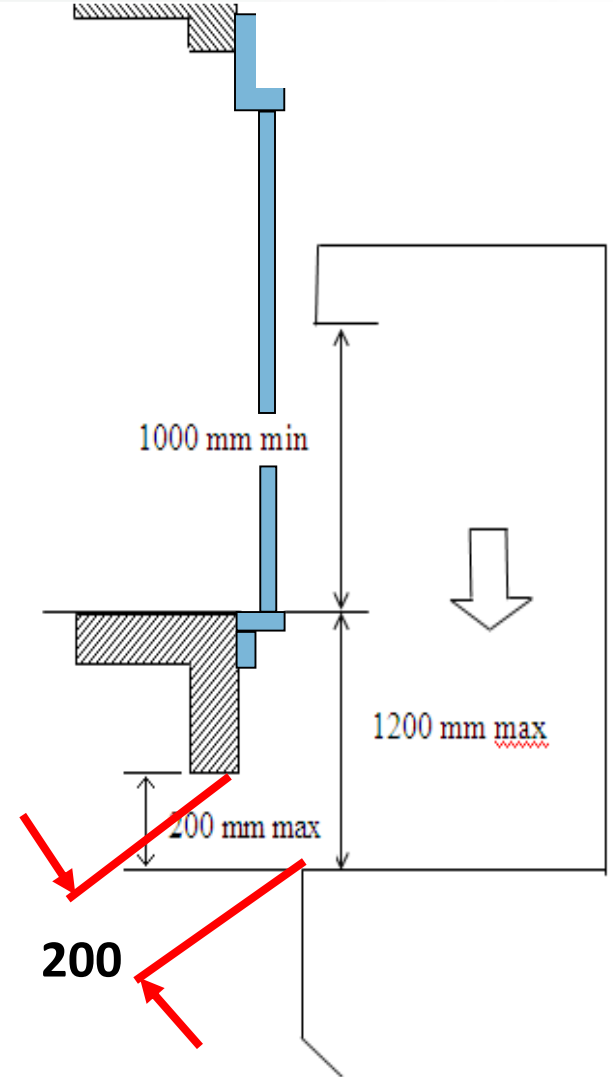
Silmeler

Aşağıda bulunan konular silinmiştir :

- © Tampon etkili anlık güvenlik tertibatı için yapılan tüm başvurular.
- © Geri dönüş hareketi yapan tamponlar ve enerji depolayan tamponlar için yapılan tüm başvurular
 - Bu cihazlar üretici tarafından kullanılmak üzere bulunmuştur.
- © Hidrolik sıkma cihazları için yapılan tüm başvurular
- © 'Uçan top' hız regülatörü için yapılan tüm başvurular

Kontrolsüz Hareketler

- ⊙ Kabin eşiği ve duvarı arasında, kabin zemin altındayken, kapının eşik açılarındaki boşluk hesaplaması beklenenden farklı olabilir.





Kılavuz Raylar



Kılavuz Raylar

- © Kılavuz ray hesaplamalarında bazı küçük revizeler mevcuttur.
- © Gerilim direnç hesaplaması, kılavuz ray üreticisi tarafından verilmelidir.
- © Asansör seyir mesafesi 40 metreden fazla olduğunda, kılavuz ray burkulma hesaplamaları raylar üzerinde oluşturulan kuvvetleri de içerecektir.
(ayrıca tüm ahşap çerçeveli binalar için de bu kural geçerlidir)



Kılavuz Raylar

EK G

- ⊙ Bu ekte verilen örnek hesaplamalar EN 81-50'nin bir parçası olacaktır.
- ⊙ Omega metodu baz alınarak bazı örnekler verilmeye devam edilecektir ama aynı zamanda hesaplama için diğer yöntemlere de izin verilecektir.
 - ✓ Eurocode 3
 - ✓ Finite Element Analysis
- ⊙ Her durumda EN 81-20 ve kuralları yerine getirilmelidir.



Tamponlar



Tamponlar

- © Bütün tamponların (enerji depolayan tür dışındaki); tip sertifika numarasının, tampon tipinin ve hidrolikse yağ tiplerinin yazılı olduğu etiketlere sahip olması gerekir.
- © Doğrusal olmayan özelliklere sahip depolama tip tamponlar için maksimum sıkıştırmayı sağlamak amacıyla sabitleme elemanları dikkate alınır.
- © Depolama tip tamponlar sentetik matelyalden yapılmış olmalıdır ve üretici tarafından periyodik olarak kontrol edilmelidir.



Elektrik Kurulumu &Uygulamaları

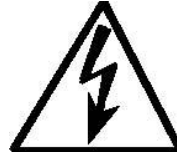


Elektrik Kurulumu

- © *Bütün elektrik materyalleri başka bir kural açıklanmadığı sürece EN 60204-1 ile uyumluluk sağlamalıdır.*

Elektrik Kurulumu

- ⦿ Bakım erişimleri için ekipman pozisyon ölçüleri verilmiştir.
- ⦿ Elektrikli ve termal uyarılar için gerekli etiketlemeler belirtilmiştir.



- ⦿ Elektrik şokuna karşı güvenlik önlemleri IEC 60364-4-41 ve EN 50274 ile uyumluluk sağlamalıdır.
- ⦿ Soket uçları RCD 30 mA ile desteklenmelidir.



Elektrik Kurulumu

- © Elektrik güvenlik cihazlarının SIL seviyeleri ISO standartlarına göre ayarlanmalıdır.
- © Güvenlik cihazlarının tasarımları(EK-A'da listelenmiş) herhangi bir yazılım içeriyorsa , bu yazılımın takibi herhangi bir araç ya da uzantıdan yapılabiliyor olmalıdır.



Kontrol

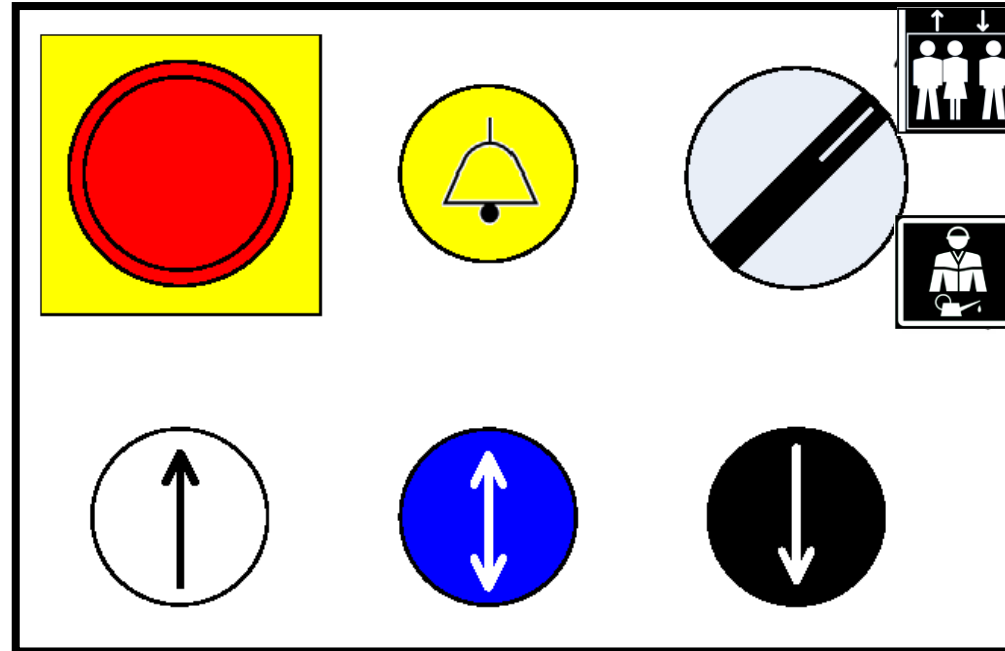


Kontroller

© Denetim kontrolleri, kuyuda ve son katta 2 metre boşlukta durdurularak yapılmalıdır. Herhangi bir hareket esnasında kontrol butonu 0,3 m/s-de devreye girmelidir.

Kontroller

Denetim kontrolleri için butonlar EN 60947-5-1 standardı ile uyumlu olmalıdır.



'yukarı' ve 'aşağı' olarak hareket etmesini sağlayan 'çalıştır' butonları olmalıdır.



Kontroller

- ⊙ Asansörde kat aramaları mevcut olmalıdır.
- ⊙ Kat ve kabin kapılarında By-pass Kontrolü olmalıdır.
 - Bakım sırasında by-pass kontrolünü yapacak kişi yetkilendirilmiş olmalıdır.
- ⊙ Alarm konusu EN 81-28 standartlarında belirtilmiştir.



Motor & Hidrolik Sürücüleri



Motor Sürücüleri

FREN

- ⦿ Manuel operasyon sırasında frenin serbest bırakılması sağlanmalıdır. Operasyon mekanik olabilir veya bağımsız kaynak tarafından elektrikle olabilir.
- ⦿ Fren manuel olarak serbest bırakıldığında ve kabin denge yükünün değeri %80'e ulaştığında, komşu kata kabini yönlendirmek mümkün olacaktır.



Hidrolik Sürücüler

- © Palanga hesaplamaları hataları kaldırmak için değiştirilmiştir.
- © Kısıtlayıcı ve kopma vanaları; doğrudan kabin çatısından veya kuyudan, denetim için erişilebilir olmalıdır.



Kamu Yorumu

Yeni taslak standardı Türkiye Kamu Yorumları için serbest bırakıldığından Türkiye ile CEN ortaklık anlaşmaları yoluyla yeni ögeler üzerinde görüşlerini sunmak için teşvik edilmektedir.