

SERKON DANIŐMANLIK

YETERSİZ ÖLÇÜLÜ KUYULARDA ALTERNATİF ÇÖZÜMLER

1. Kuyu için genel kurallar
2. Risk analizi gerektirmeyen çözümler
3. Risk analizi gerektiren durumlar
4. Özel çözümler
5. EN 81-21 çözümü (Fitlift)
6. A3 hakkında genel bilgi

Hazırlayan : Serdar Tavaslıoğlu Elk. Müh

ASANSÖRDE GENEL OLARAK GÖRÜLEN YETERSİZ ÖLÇÜLER

Asansörde görülen genel yetersiz ölçüler

1. Yetersiz kuyu dibi ölçüleri
2. Yetersiz kuyu üstü ölçüleri
3. Uygun olmayan makine dairesi ölçüleri
4. Makine dairesiz asansörler
5. Eski binalara yeni asansörlerin yapılması (Olmayan kuyular)



SÜRTÜNME TAHRİKLİ ASANSÖRDE SEYİR GÜVENLİĞİ

- Sürtünme tahrikli asansörler** çok uzun seyir mesafelerinde kullanılma imkanı tanırırlar.
- **Tambur kullanılmadığı** için çok fazla sayıda halatın kullanılabilmesi büyük kapasitelerde bile yüksek güvenlik sağlar.
 - **Seyir mesafeleri sonlarında** kabin için gerekli duruş güvenliği ve seyirde tarik sınırlamaları sağlandığından, yüksek hızlara izin verilmiştir.
 - Ancak asansörün duruşlarında **önce elektriki duruş, sonra mekanik duruşun sağlanması** şartı yerine getirilmelidir.



ASANSÖRDE ELEKTRİKİ VE MEKANİK DURUŞLAR

Genel olarak asansörde duruşlar ikiye ayrılabilir.

A. Elektrik olarak gerçekleşen normal kullanmadaki duruşlar

B. Acil durumlarda gerçekleşen mekanik duruşlar

1. Asansörde beklenmeyen bir hızlanmada mekanik duruş

a. Aşağı yönde hızlanma

b. Yukarı yönde hızlanma

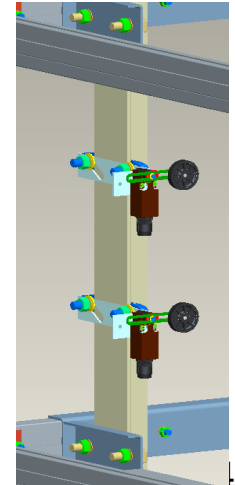
(A3 bu kapsam dışında tutulmuştur)

(Önce regülatör kontağı devreye girer. Duruş sağlanamazsa paraşüt tertibatı veya frenler mekanik duruşu sağlar.)

2. Asansörün seyir sınırlarını aşması durumunda mekanik duruş

(Önce sınır kesiciler devreye girer. Duruş olmazsa tamponlar mekanik olarak duruşu gerçekleştirir)

Her iki şıkta da, önce kontrollü ve yumuşak bir elektriki duruş, sonra mekanik duruşun oluşması hedeflenmiştir.

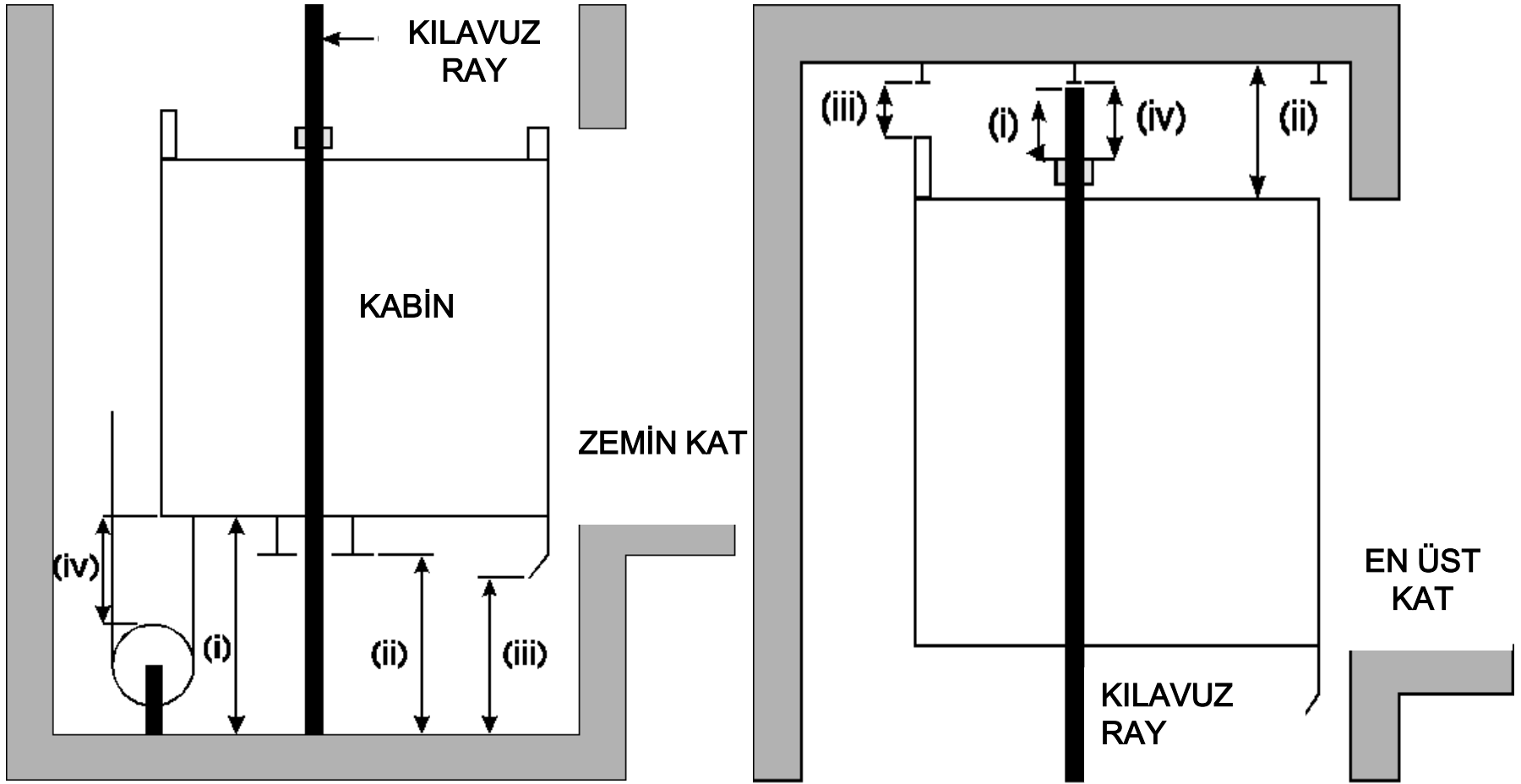


KUYU SONLARINDA GÜVENLİK

1. Asansörün çalışması ve seyir sınırlarını aşması esnasında **kuyu tertibatları ile kuyu tabanı ve tavanı** arasında yeterli güvenlik boşluğu sağlanmalıdır.
2. Asansörün çalışması ve seyir sınırlarını aşması esnasında **teçhizatların güvenli çalışması ve araya bir sıkışma olmaması** için yeterli mesafeler sağlanmalıdır.
3. Her şart altında kuyu dibi ve üstünde **şahıslar için** yeterli güvenlik alanları bırakılmış olmalıdır.



KUYU DİBİ VE ÜSTÜ GÜVENLİK MESAFELERİ



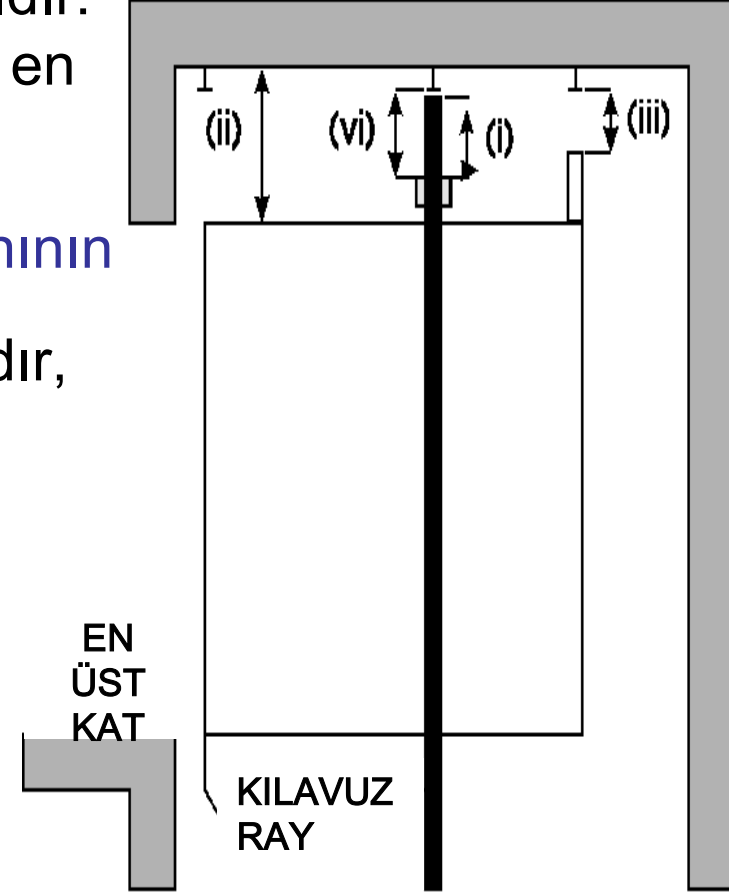
Kuyu dibi ve üstü güvenlik mesafeleri EN 81-1 A3 standardında **Madde 5.7.1** Sürtünme Tahrikli Asansörlerde Üst Güvenlik Boşluğu ve **Madde 5.7.3** Kuyu Alt Boşluğu bölümlerinde ayrıntılı olarak verilmiştir.

Madde 5.7.1 Sürtünme Tahrikli Asansörlerde Üst Güvenlik Boşluğu

5.7.1.1 Karşı ağırlık tam kapanmış tampon üzerinde otururken, aynı zamanda aşağıdaki dört şart yerine getirilmiş olmalıdır:

- i) Kabin kılavuz rayı uzunluğu, yukarı yönde en az $0,1 + 0,035 \cdot v^2$ metre daha hareket mesafesine izin vermelidir ,
- ii) kabin üstünün, üst seviyesiyle, kuyu tavanının en alt seviyesi arasındaki serbest düşey mesafe en az $1,0 + 0,035 v^2$ metre olmalıdır, Kuyu tavanının en alt kısmından,
- iii) kabin üstündeki en yüksek **teçhizat parçasına** olan mesafe en az $0,3 + 0,035v^2$ metre olmalıdır,
- vi) Tertibat ve parçalarının en yüksek kısmına olan serbest mesafe en az $0,1 + 0,035 v^2$ metre olmalıdır.

Kabin üzerinde, **0,5 m x 0,6 m x 0,8 m** boyutlarından küçük olmayan, bir yüzeyi üzerinde duran dikdörtgen bloğu alabilecek yer bulunmalıdır.

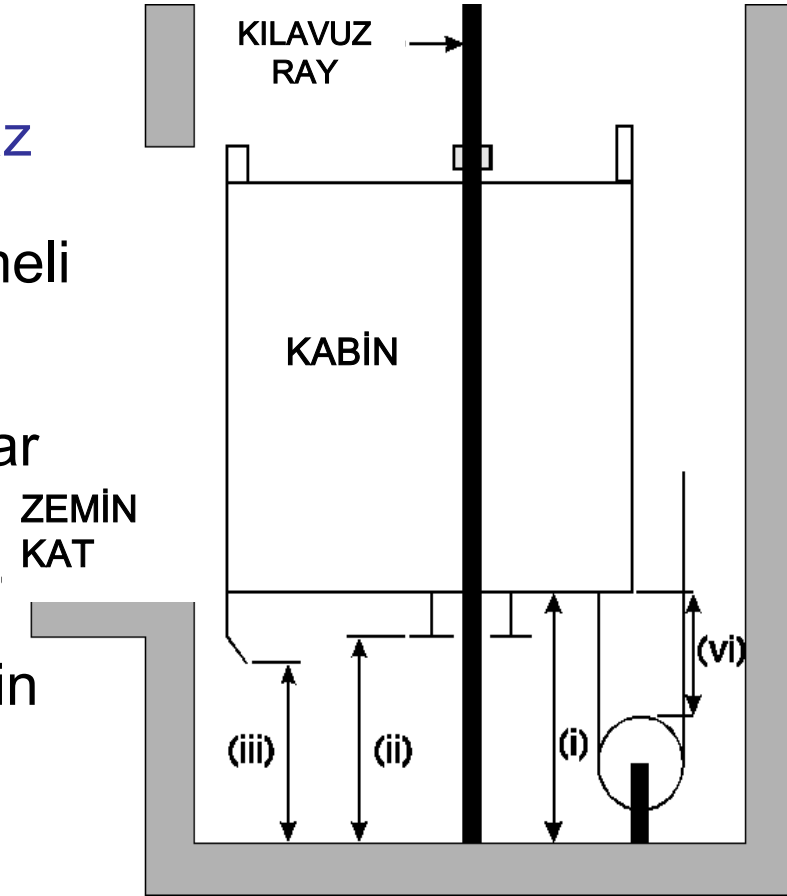


Madde 5.7.3 Kuyu Alt Boşluğu

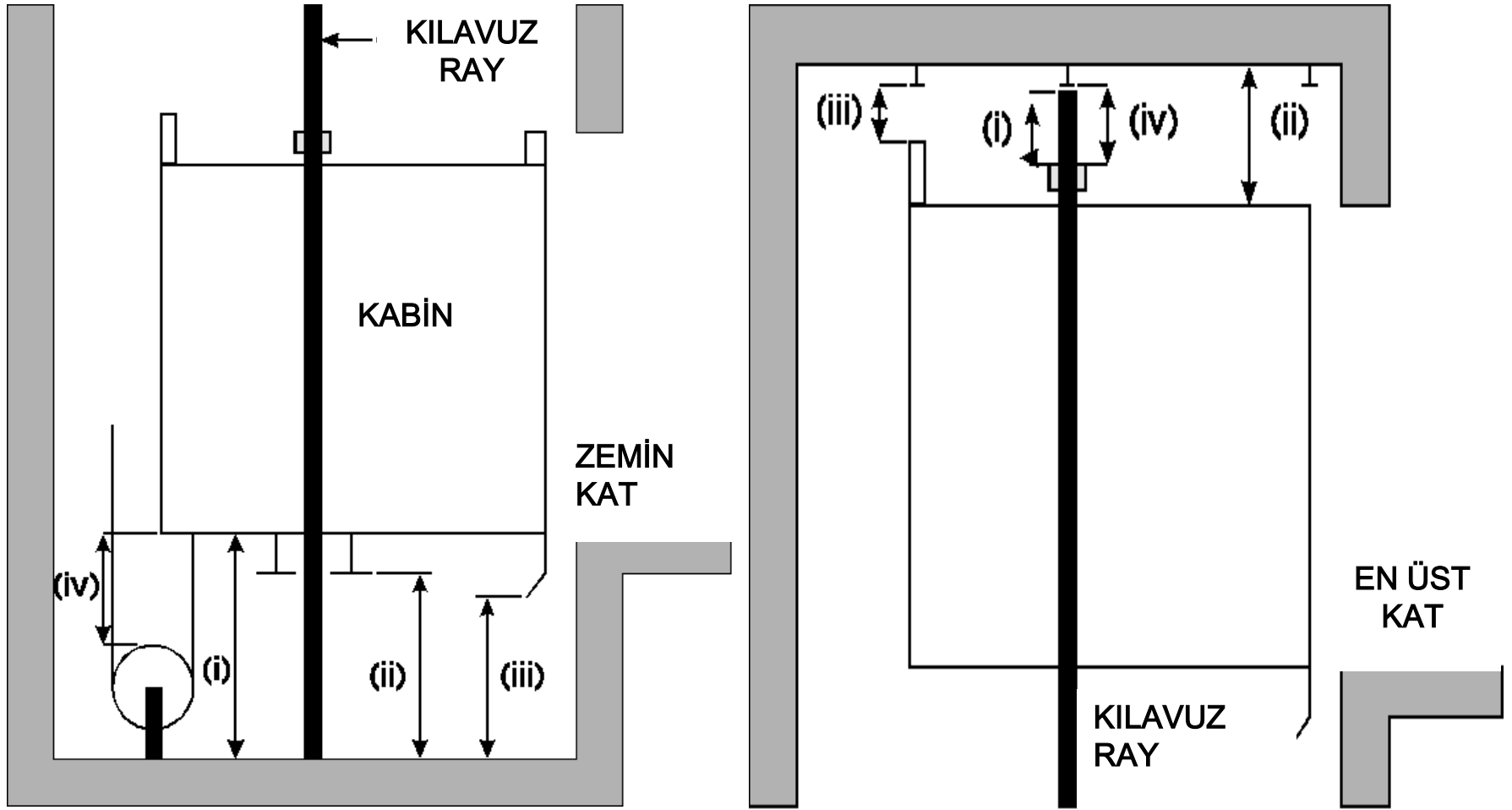
5.7.3.3 Kabin tam kapanmış tampon üzerinde otururken, aynı zamanda aşağıdaki şartlar yerine getirilmiş olmalıdır:

- i)** Kuyu tabanı ile kabinin en alt kısımları arasındaki serbest düşey mesafe en az **0,5 m** olmalıdır. Bu mesafe:
- iii)** Kabin eteği, düşey hareket eden sürmeli kapı parçalarının en alt kısımları ile bitişik duvarlar,
- ii)** Kabinin en alt kısımları ile kılavuz raylar arasında, **0,15 m** yatay bir mesafede en fazla **0,1 m'ye** düşürülebilir;
- vi)** Kuyu dibine sabit olarak tespit edilmiş parçaların en yüksek olanları ile kabinin en alt kısımları arasında en az **0,3 m** serbest düşey mesafe bulunmalıdır.

Kuyu alt boşluğunda, bir yüzü üzerinde duran, **boyutları en az 0,5 m x 0,6 m x 1,0 m** olan bir dikdörtgen bloğu içine alabilecek bir mekan bulunmalıdır,

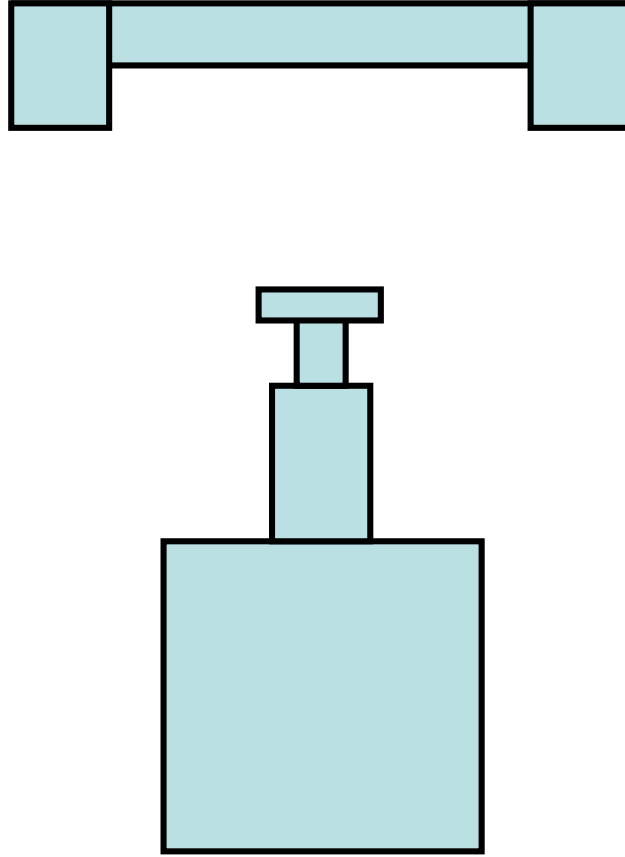


KUYU DİBİ VE ÜSTÜ GÜVENLİK MESAFELERİ



95/16 Asansör Yönetmeliği Ek 1 Madde 2.2. Asansör, kabin uç pozisyonlarından birindeyken ezilme (baskı) riskini önleyecek şekilde tasarlanmalı ve yapılmalıdır. **Uç pozisyonların ötesine serbest bir boşluk veya bir barınak ile bu hedef sağlanmalıdır.**

KUYU DİBİ ÖLÇÜLERİ

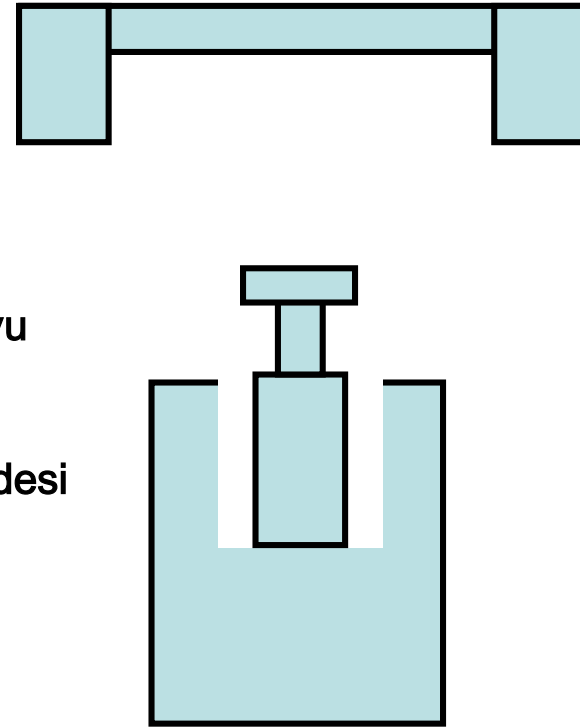


Kabin tabanı
25 cm

Tampon
çarpma
mesafesi
50 cm

Tampon boyu
35 cm

Tampon kaidesi
yükseklği
50 cm



Kabin tabanı
15 cm

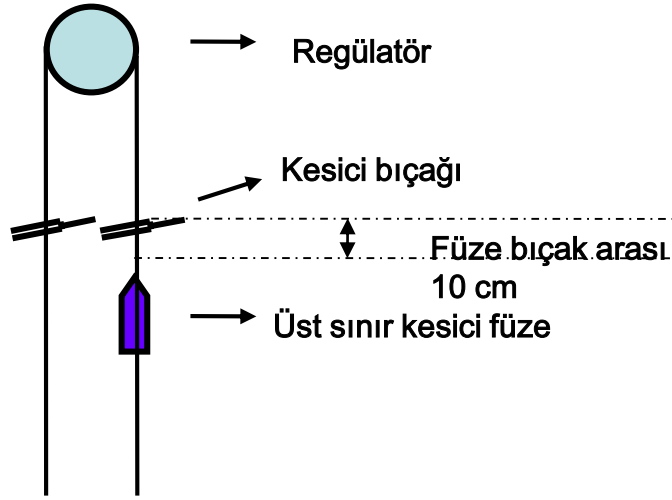
Tampon
çarpma
mesafesi
50 cm

Tampon boyu
15 cm

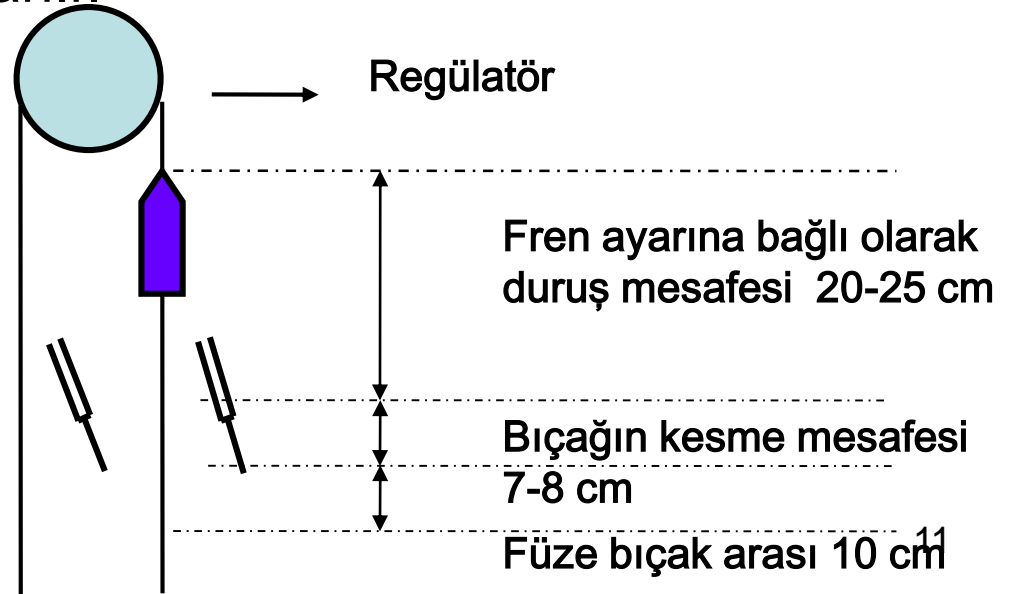
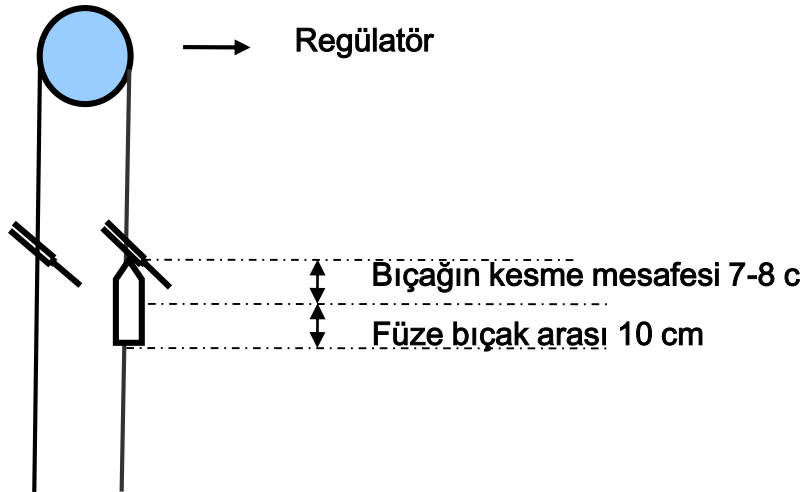
Tampon
kaidesi
yükseklği
50 cm

Böyle bir mesafe için kuyu dibi derinliği incelenirse 150-160 cm'lik bir derinliğe ihtiyaç duyulacağı açıktır. Ancak her zaman bu tür kuyulara rastlamak mümkün değildir. Daha az bir kuyu dibi ölçüsü için bazı mesafelerde azaltmalar yapılabilir.

TEK VEYA ÇİFT HIZLI ASANSÖRLERDE SINIR KESİCİ MESAFELERİNİN TAYİNİ



Asansörün beyan hızı ile en alt veya üst sınır seviyesini geçtiğinde kullanılan **sınır kesici sisteminin asansörde bir darbeye yol açmadan asansörü durdurması istenir.** Özellikle bu kaçma anında asansör kabini içinde kullanıcıların bulunması söz konusu ise, ilk söylenen şey asansörün düştüğü veya çakıldığıdır ve hemen firma suçlanır.



KUYU DİBİ ÖLÇÜLERİ DÜŞÜRME

Eğer bu ölçününde altında bir kuyu dibi ile karşı karşıya isek bu durumda sınır kesicinin çalışma mesafesi için risk analizi yapmak gerekecektir.

- Özel bir imalat yapılmadığı ve özel önlem alınmadığı durumlarda 50 cm koruyucu bariyerden vazgeçmek söz konusu değildir.
- Poliüretan tampon kullanılması durumunda da kazanç ancak 2 cm olacaktır.
- 15 cm kabin tabanı ölçüsü artık sınıra yaklaşmış bir ölçüdür.
- Bu durumda ancak tampon çarpma mesafesinden kısılabılır.
- **20-25 cm fren duruş mesafesini daha da azaltabilmek için asansörün sınır seviyesini yavaş hızda geçmesini kesin şartı ile sağlamamız gerekecektir.**

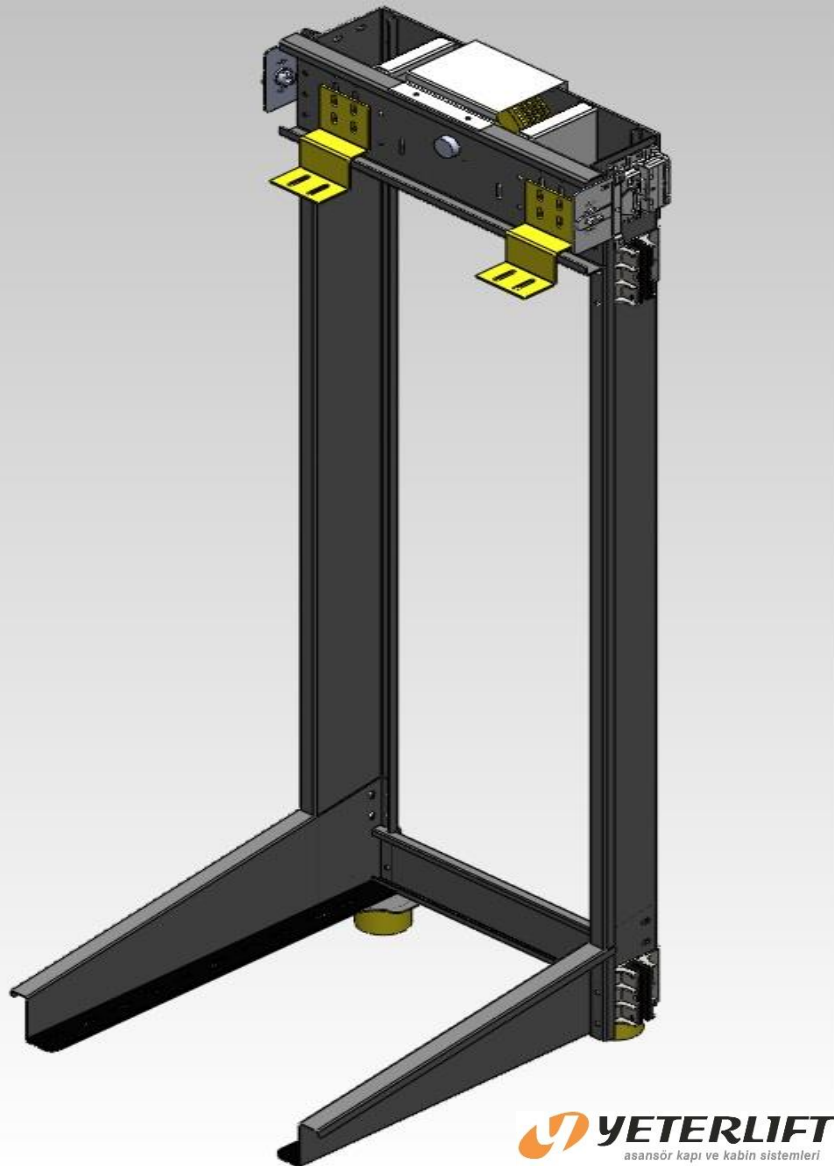


KUYU DİBİ ÖLÇÜLERİ RİSK ANALİZİ

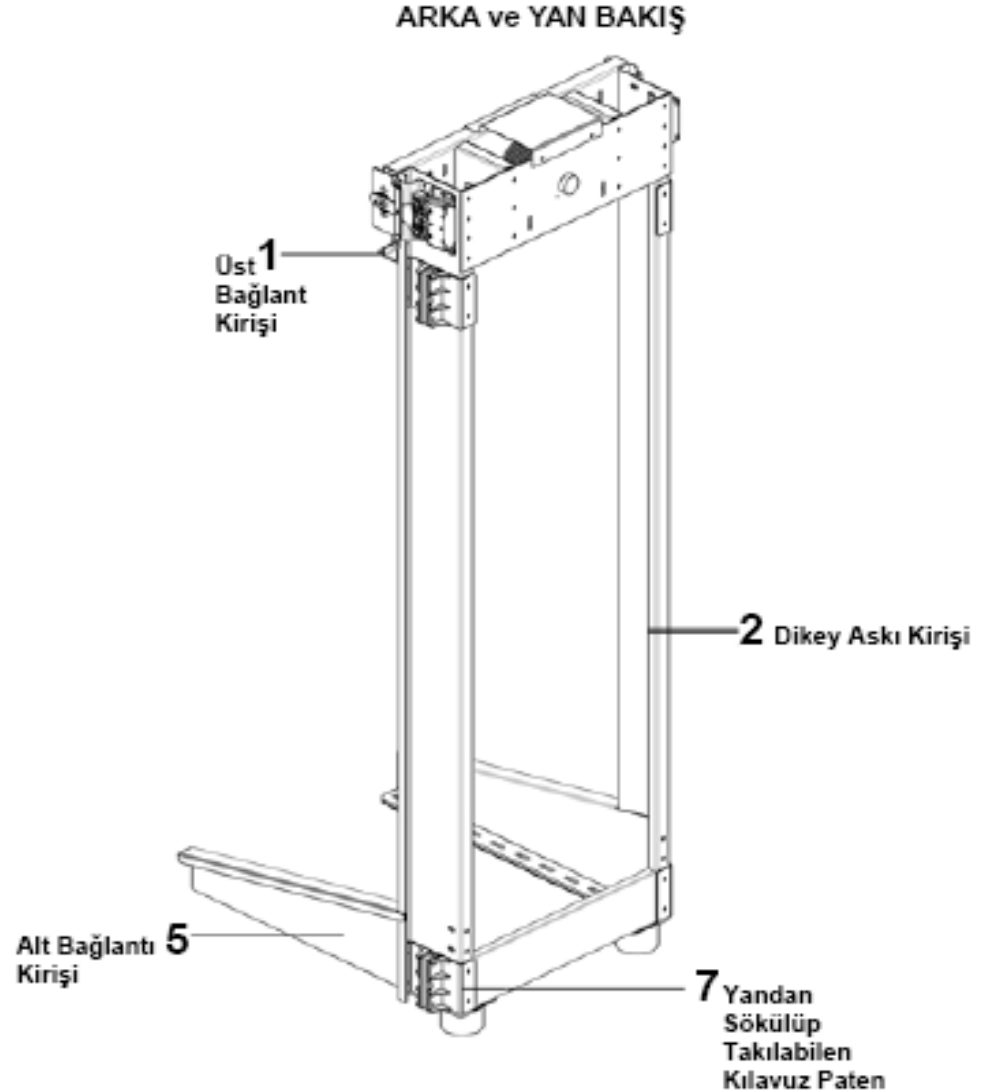
- Bu durumda ikinci hıza geçiş, geniş takozla tahrik edilen bir makaralı şalter ile sağlanmalıdır.
- Doğrudan beslemeli sistemlerde, yapışık kalmaya karşı birinci hız kontaktörüne seri bağlı bir ikinci kontaktörün de kullanılması gerekir.
- 5 cm e konmuş ve 3-4 cm de devreye giren bir sınır kesici makaralı şalter ve 6-8 cm de duracak bir asansörde tampon mesafeleri 15 cm'e kadar indirilebilir.
- Bu durumlarda regülatör alt makaranın uygun şekilde monte edilebilmesi için güvenlik tertibatının kabin üstünde olması gerektiği unutulmamalıdır.
- Yetersiz kuyu dibinde güvenlik şartının sağlanabilmesi için, ikinci hız makarasının yavaşlamanın gerçekleşmesinden sonra en az 1,80 m mesafe sağlayacağı bir yüksekliğe konması gerekir.
- Ayrıca bu durum kuyu dibinde açıkça görülür bir şekilde uyarılarla anlatılmalıdır. Bu tür kuyu diplerine “baretsiz girilmeyeceği” ibaresi özel olarak talimatlara eklenmelidir.
- Stop butonu, kabinin aşağı inmesi durumunda etek saçı veya başka bir tertibat tarafından ulaşılması engellenmeyecek şekilde monte edilmelidir.
- 20 cm tampon çarpma mesafesi uygun bir mesafe olarak kabul edilerek, 1 m kuyu dibi olan bir asansör, mecburi yavaşlama tertibatı kullanılarak, standardın zorunlu tuttuğu kuyu dibi ölçüleri sağlanıp, tamponlara çarpma olmadan durdurulabilir.
- **Bu tür çalışmalar yapmak isteyen firmaların, muhakkak geliştirdikleri risk analizini, sertifika aldıkları Onaylanmış Kuruluşa onaylatmaları¹³ gerektiğinin de üzerinde özellikle durmak gerekir.**

BOHÇA TİPİ L KARKAS

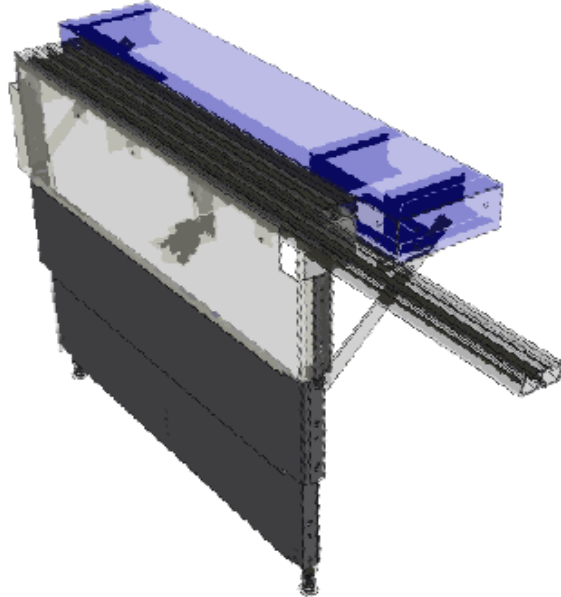
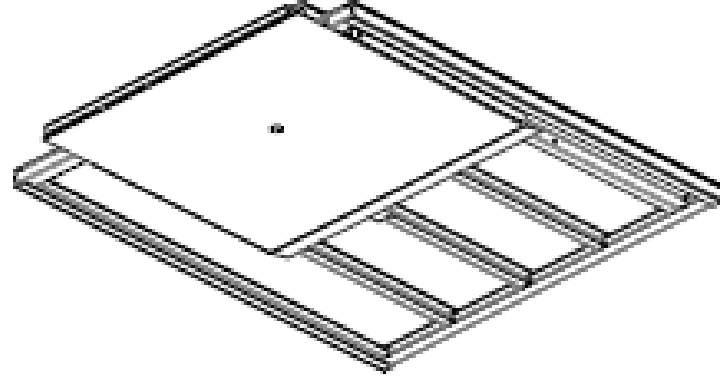
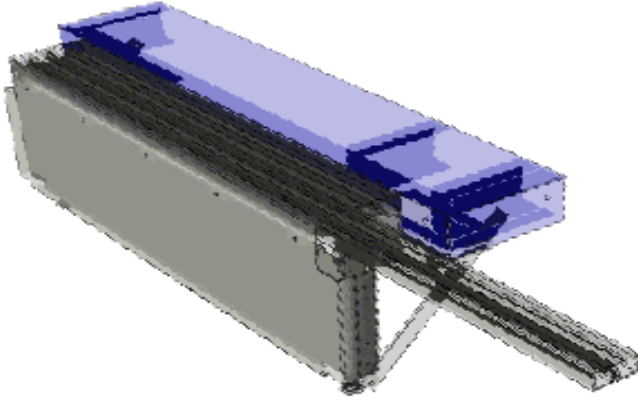
(Onaylı risk analizi olmadan 70 cm kuyu dibi)



YETERLIFT
asansör kapi ve kabin sistemleri



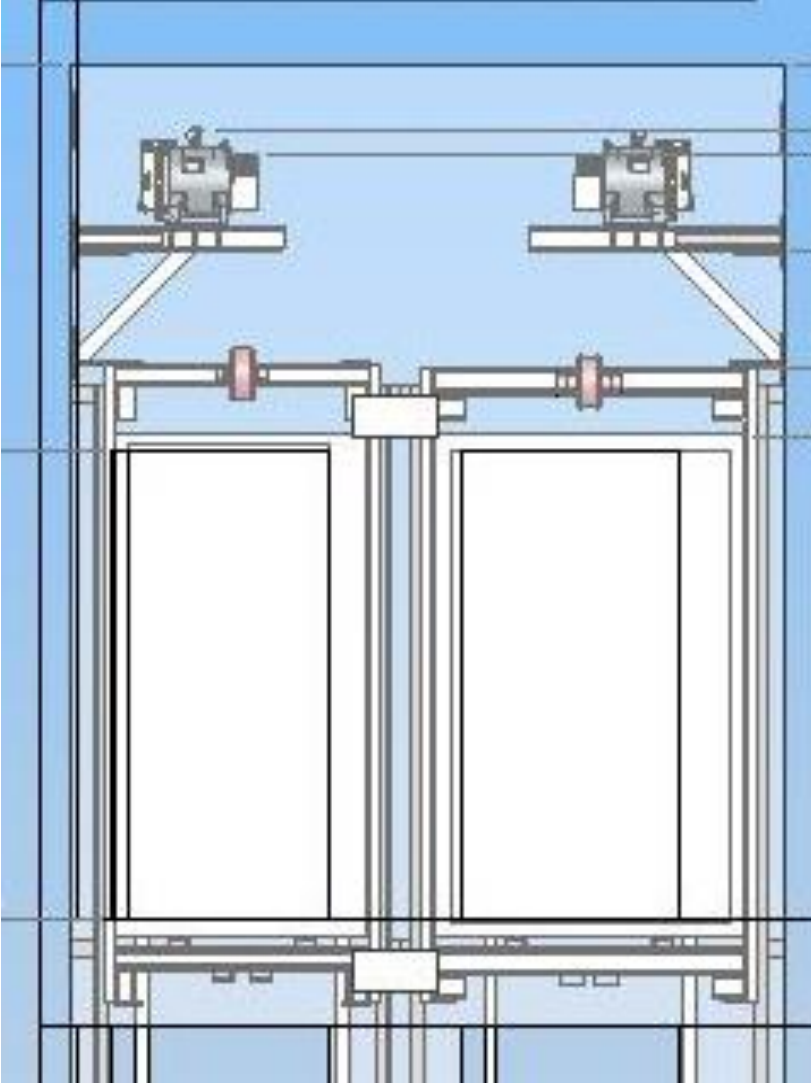
SIĞ KUYU DİBİ İÇİN KIZAKLI VE KATLANIR ETEK ŞAÇI



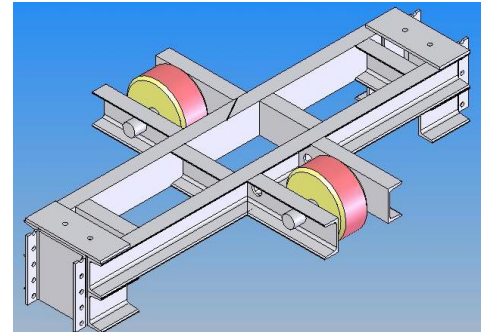
YETERSİZ KUYU ÜSTÜ MESAFELERİ ALTTAN PALANGALI SİSTEM - HİDROLİK SİSTEM



MRL SİSTEMLERDE KUYU ÜSTÜ ÖLÇÜLERİ



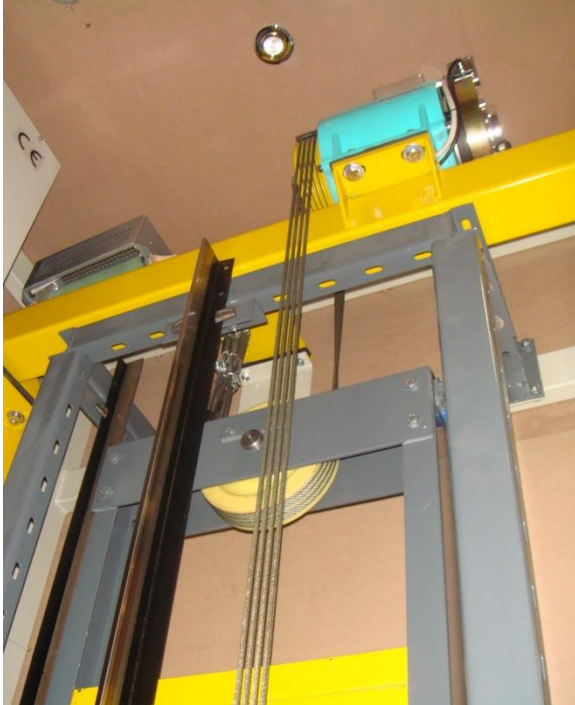
Motor tavan arası	30 cm
Motor yüksekliği	50 cm
Motor süspansiyon arası	60 cm
Süspansiyon kabin arası	50 cm
Kabin boyu	230 cm
Toplam	420 cm



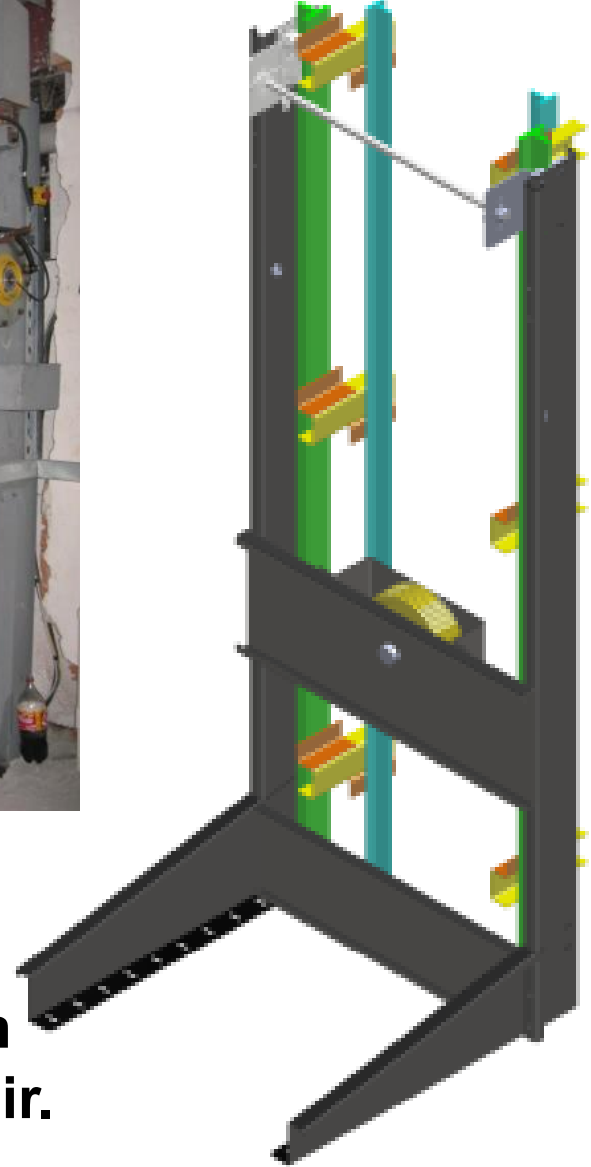
YETERSİZ KUYU ÜSTÜ MESAFELERİ

ALTTAN PALANGALI SİSTEM

Motorun kabin izdüşümünde olmaması durumunda kuyu üst mesafesinden büyük kazanç sağlanabilir.



Ortadan bağlantılı L karkas sistemlerde yetersiz kuyu üstü için uygun çözümler olabilir.

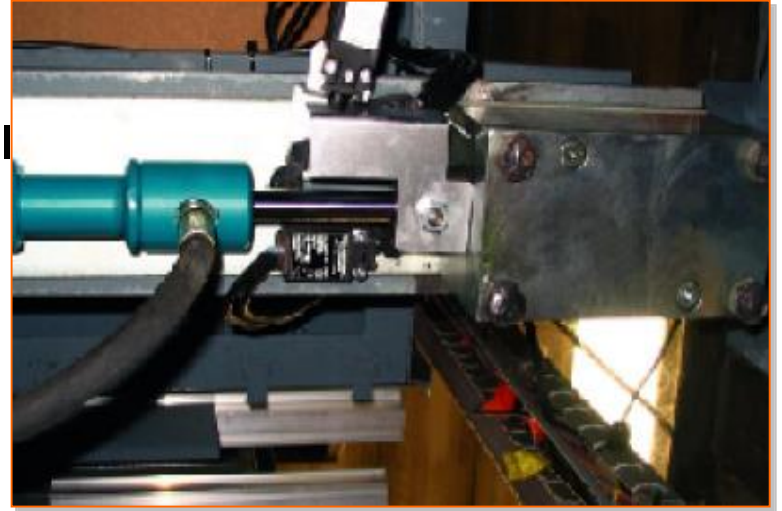
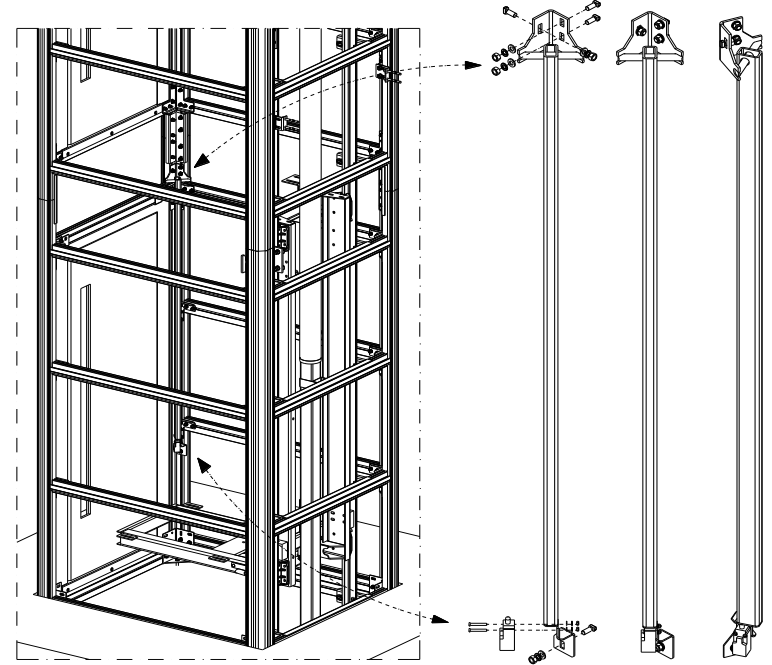


EN 81-1 DIŞINDA YAPILABİLECEK RİSK ANALİZLERİ

Yetersiz kuyu ölçüleri için ek önlemlerin alınması gerekir.

- Kuyu dibi ve üstünde kabin hareketini önleyen tamponlu durdurma mekanizmaları kullanılabilir.
- Kilitleme veya kavrama tertibatları kullanılabilir.
- Raylarda frenleme tertibatları kullanılabilir.

Bunların tamamı Onaylanmış KuruluŐtan onay almak zorunda olan çözümlerdir.



MAKİNA DAİRESİ GENEL BOYUTLAR

6.3.2.1 - Makina dairelerinin boyutları, cihazlarda ve özellikle elektrik aksamında kolay ve güvenlik içinde çalışılmasına imkân verecek yeterlilikte olmalıdır. Özellikle çalışma alanları üstünde en az 2 m serbest yükseklik olmalı ve;

a) Kumanda panoları ve tablolarının önünde, aşağıdaki özellikleri taşıyan serbest bir yatay alan bulunmalıdır:

- 1) Derinlik: muhafazaların dış yüzeyinden en az 0,7 m olmalıdır;
- 2) Genişlik: en az şu değerlerden büyük olanına eşit olmalıdır: 0,5 m veya kumanda panoları veya tablolarının toplam genişliği;

b) Gerekli olan yerlerde hareketli parçaların bakım ve kontrolü için bakımın yapılacağı tarafta, ve varsa elle kata getirme tertibatı için (Madde 12.5.1) en az 0,5 m x 0,6 m'lik bir serbest yatay alan bulunmalıdır.



MAKİNE DAİRESİ YERLEŞİMİ ANA PANO VE KUMANDA PANOSU

Ana anahtar, sabit “0” ve “1” konumlarına sahip olmalı ve istenmeyen bir şekilde çalıştırılmasını engellemek için “0” konumunda bir asma kilit veya benzeri tertibatla kilitlenebilmelidir. Ana anahtarın kumanda mekanizması, makina dairesi girişinden veya girişlerinden çabuk ve kolay erişilebilir olmalıdır. Makina dairesinin birden fazla asansör için müşterek kullanılması durumunda, ana anahtarların kumanda mekanizmalarının hangi asansörlere ait olduğu kolaylıkla ayırt edilebilmelidir.



GEÇİŞ YOLLARI ve RİSK ANALİZİ

6.3.2.2 - Geçiş yolları üstündeki serbest yükseklik **en az 1,8 m olmalıdır**. Madde 6.3.2.1'de belirtilen serbest alanlara geçiş yolları en az **0,5 m genişliğinde olmalıdır**. Hareketli parçaların bulunmadığı yerlerde bu genişlik 0,4 m'ye kadar azaltılabilir.

Geçiş yolu yüksekliği, tavan kirişlerinin alt kenarı ile;

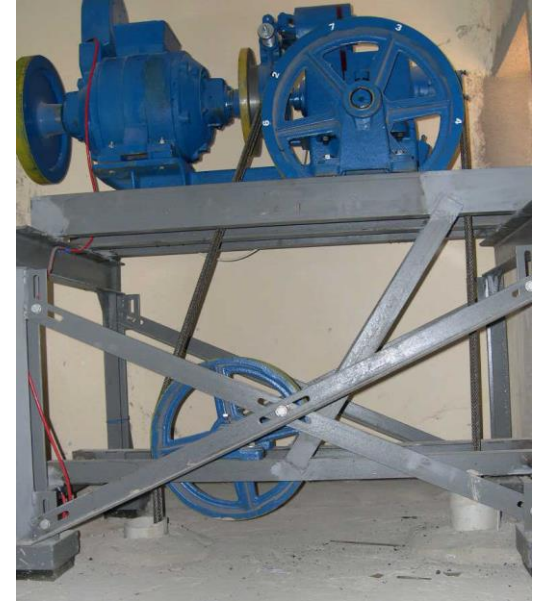
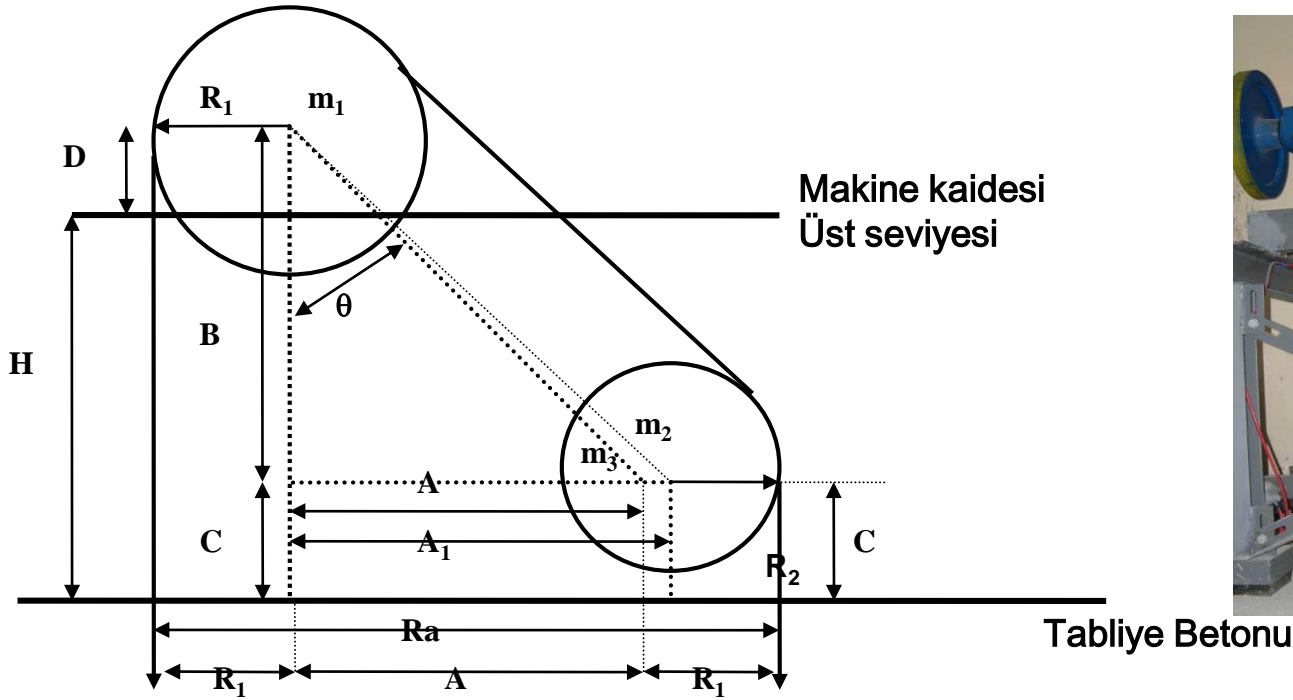
- Geçiş yolu döşemesi arasında;
- Çalışırken üzerinde durulması gereken döşeme arasında ölçülür.



Uygun olmayan bir geçiş yolu için yapılan risk analizi yanda verilmiştir.



KAİDE YÜKSEKLİĞİ VE SARILMA AÇISI



$$\tan\theta = A/B$$

$$\tan 20 = 0,364$$

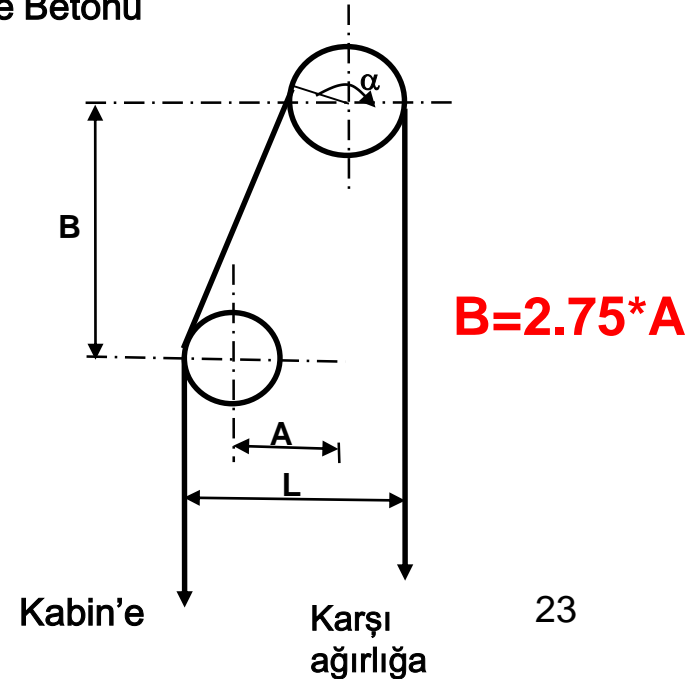
$B \geq 2,75 A$ olması gerekir.

A ölçüsü ray arası mesafeden tahrik kasnağı çapının çıkarılması ile bulunur.

$$R_a = R_1 + A + R_1 = 2R_1 + A \quad A = R_a - 2R_1$$

$\min B \geq 2,75 A + 10 \text{ cm}$ (istenilen $\alpha = 165$ için $B = 3,75 A$ olup mümkün olduğunca B nin büyük olması sağlanmalıdır.)

$$H = B + C - D$$



UYGUN SARILMA AÇISI İÇİN UYGUNSUZ ÇÖZÜMLER 1

Uygun sarılma açısının baştan hesaplanmaması durumunda uygulamada sorunlarla karşılaşmak kaçınılmaz olabilir. Baskı kasnaklarının kullanılması durumunda halat çapı ile halatın kasnaklara girdiği noktalar arası **mesafe oranı en az 60 olmalıdır.**



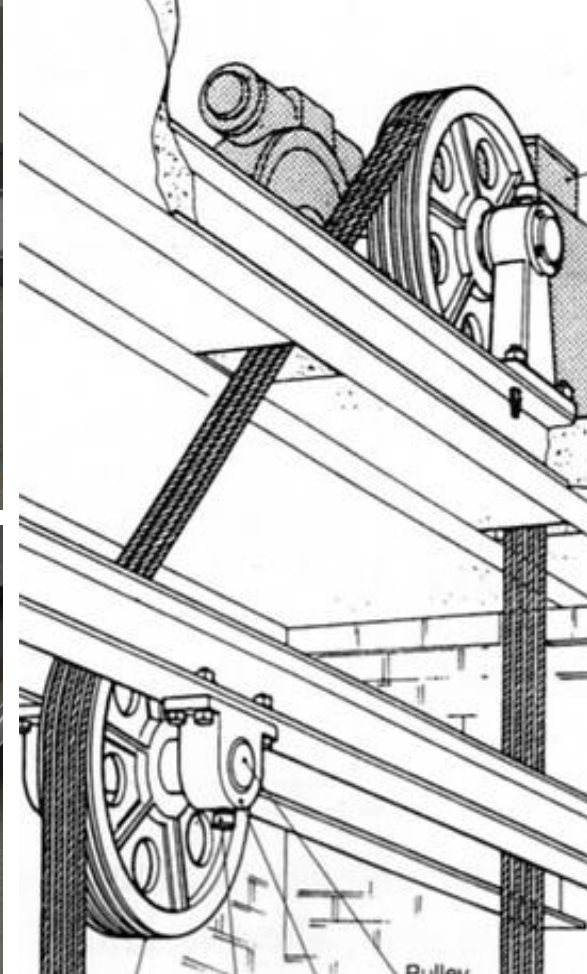
UYGUN SARILMA AÇISI İÇİN UYGUNSUZ ÇÖZÜMLER 2

Uygun sarılma açısı için tahrik kasnağının çok yükseltilmesi yerine, saptırma kasnağı aşağı alınabilir.

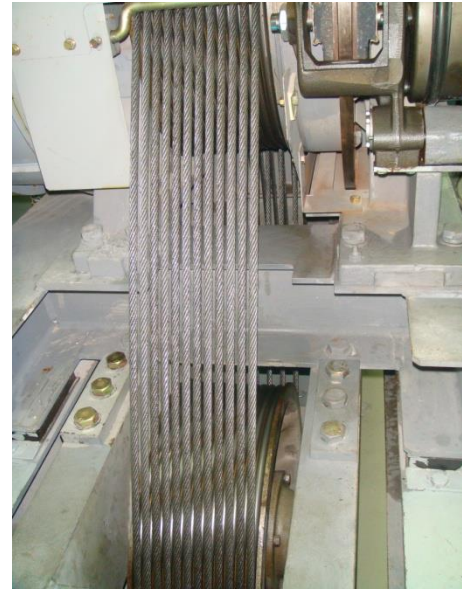
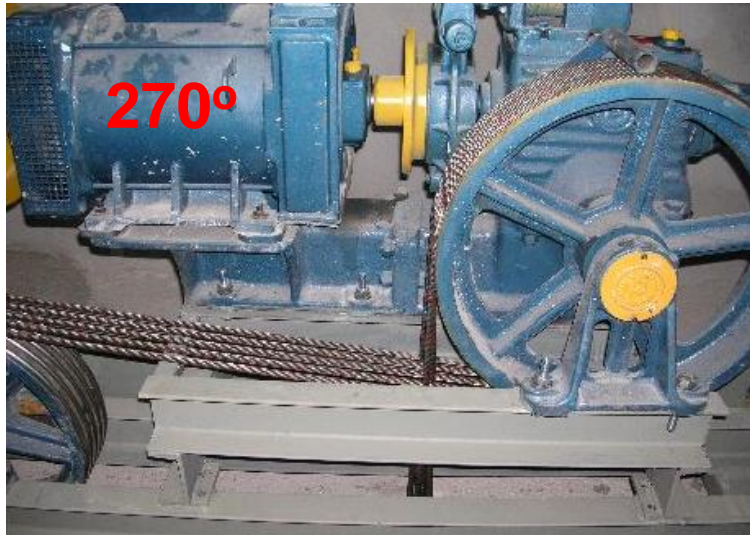
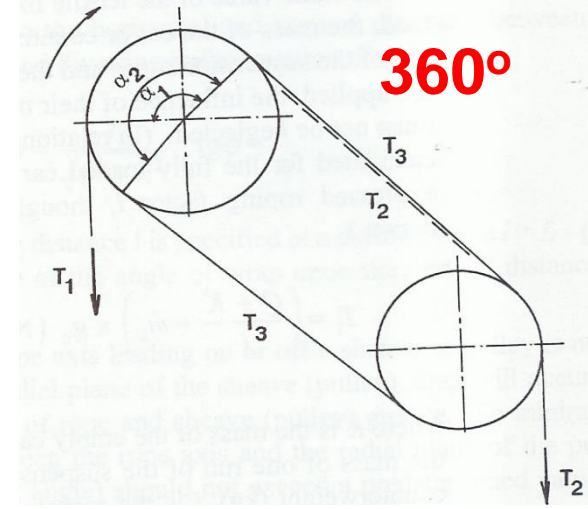
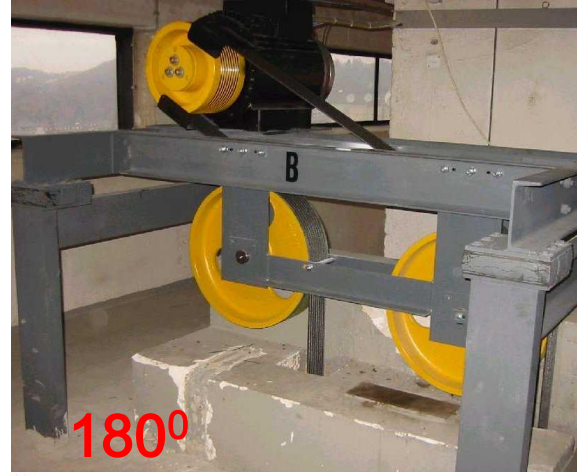
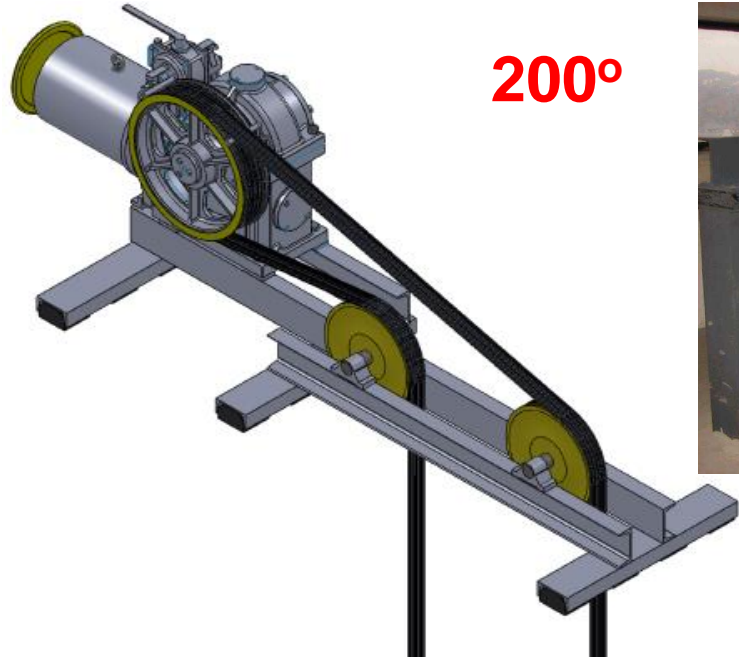
UYGUN DEĞİL



UYGUN

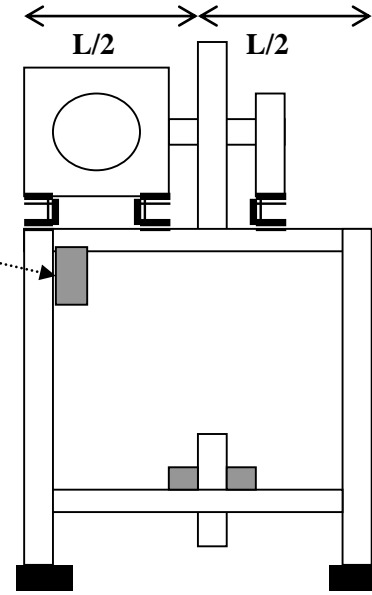


KAİDE YÜKSEKLİĞİ VE SARILMA AÇISI (PALANGA HARİCİ DİĞER OLASI ÇÖZÜMLER)

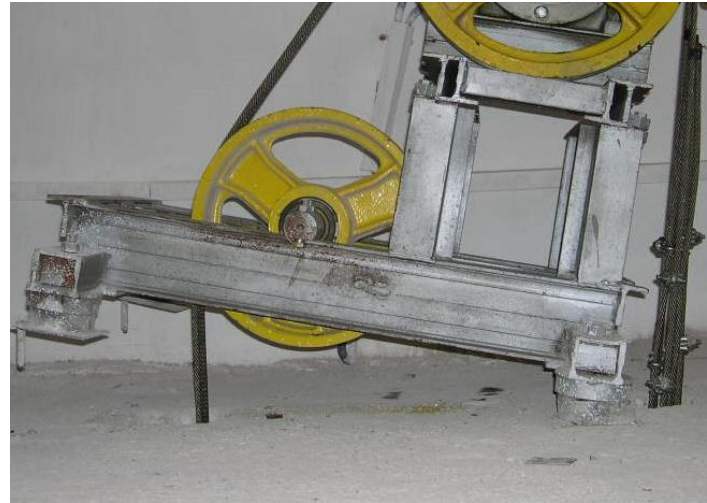


MAKİNA KAİDESİ YERLEŞİMİ

Makine kaidesi önden bakıldığında halat deliklerini ortalamalıdır, yani **kasnaklar kaidenin tam ortasında yer almalıdır**. Bu durumda her iki tarafa dağıtılan **kauçuk takozların sayısı ve mesafesi eşit olmalıdır**. Aksi durumda makinada istenmeyen yatmalar oluşabilir. **Makine kaidesi, rezonans frekansı dikkate alınarak betona temas ettirilmemelidir**.



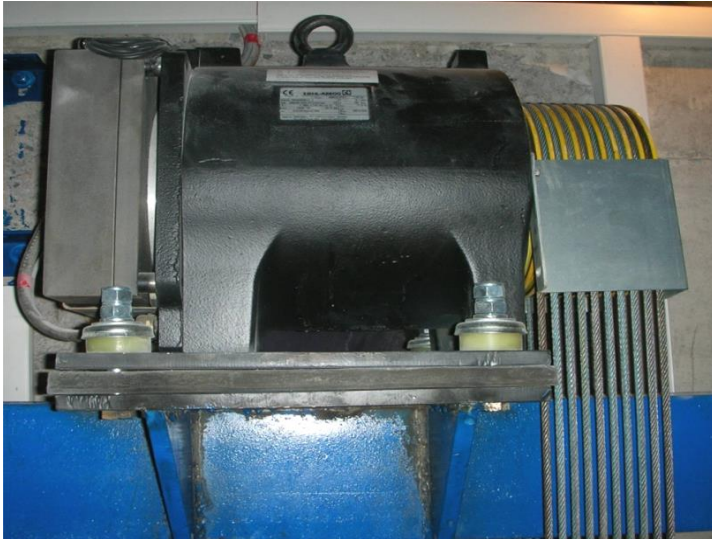
Halatlar makine kaidesi içinden akmalıdır. Aksi durumda bir tarafın bloke olması durumunda kaide dengesini kaybedebilir. Kaidenin konmasında esas olan bütün köşelerin basma durumunda olmasıdır.



TAŞIYICI KİRİŞLERİN YERLEŐTİRİLMESİ

Taşıyıcı kiriş ve yanakların üzerinde oluşacak kuvvetler dikkate alınmalıdır. Yan yataklı makinalarda her üç kiriş üzerinde baskı oluşmaktadır ve makina **sabitleyici bağlantı** ile oturtulmaktadır.

Yan yataksız makinalarda ise durum farklıdır. İçteki kiriş iki misli baskı ile karşılaşırken, dıştaki kiriş kalkmaya çalışmaktadır ve **güvenlik bağlantısı** ile bağlanmalıdır. Dişlisiz makinalarda da durum aynı şekildedir.



ASANSÖR KUYUSU DIŞINDAKİ MAKİNALAR

6.5.2 Makina dolapları

6.5.2.1 Asansör makinaları, asansör dışında başka amaç için kullanılmayacak bir dolap içine yerleştirilmelidir. Bu dolaplarda asansör için olanlar hariç herhangi bir kablo, kanal veya cihaz bulunmamalıdır.

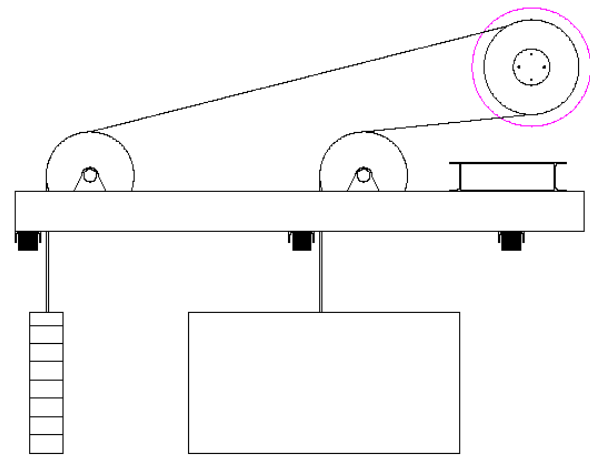
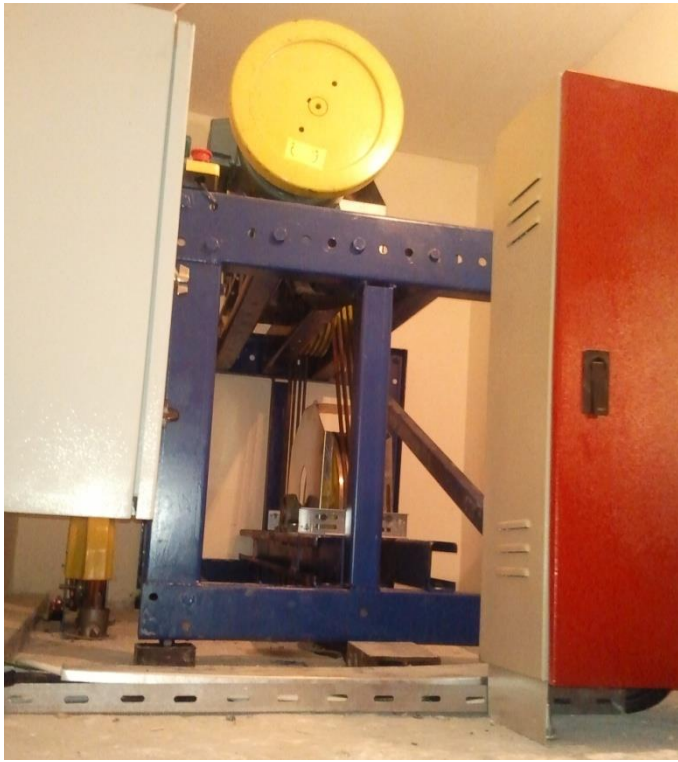
6.5.2.2 Makina dolapları deliksiz duvar, döşeme, tavan ve kapı/kapılardan meydana gelmelidir.

Müsaade edilen açıklıklar yalnızca;

- a) havalandırma açıklıkları,
- b) asansör kuyusu ile makina dolabı arasında asansör çalışması için gerekli açıklıklar,
- c) yangın durumunda gazlarının ve dumanın dışarı çıkması için nefesliklerdir.

Bu açıklıklar, yetkisiz kişilerce erişilebilir ise, aşağıdaki kuralları sağlamalıdır:

- a) Tehlikeli alanlara temasa karşı **EN 294, Çizelge 5'e uygun koruma seviyesi.** (12<e<20 mm aralık 120 mm güvenlik mesafesi)
- b) Elektrik donanımına temasa karşı en az **IP 2XD koruma derecesi.**

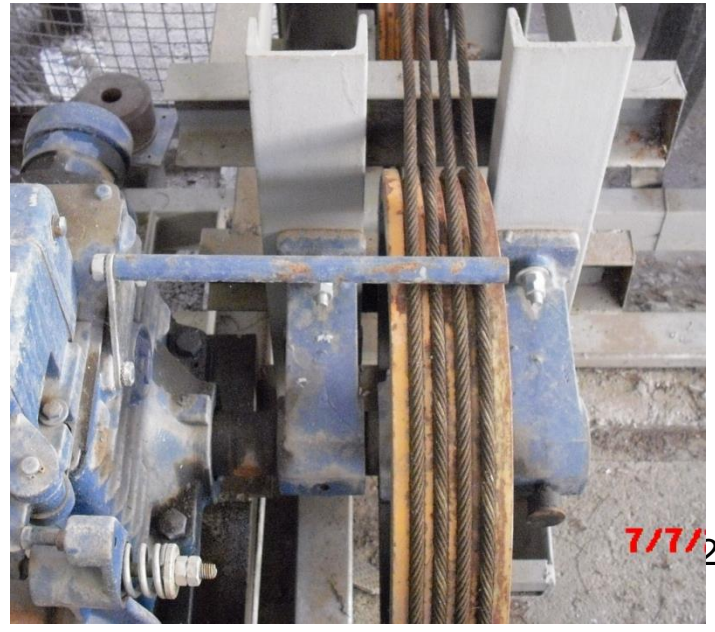
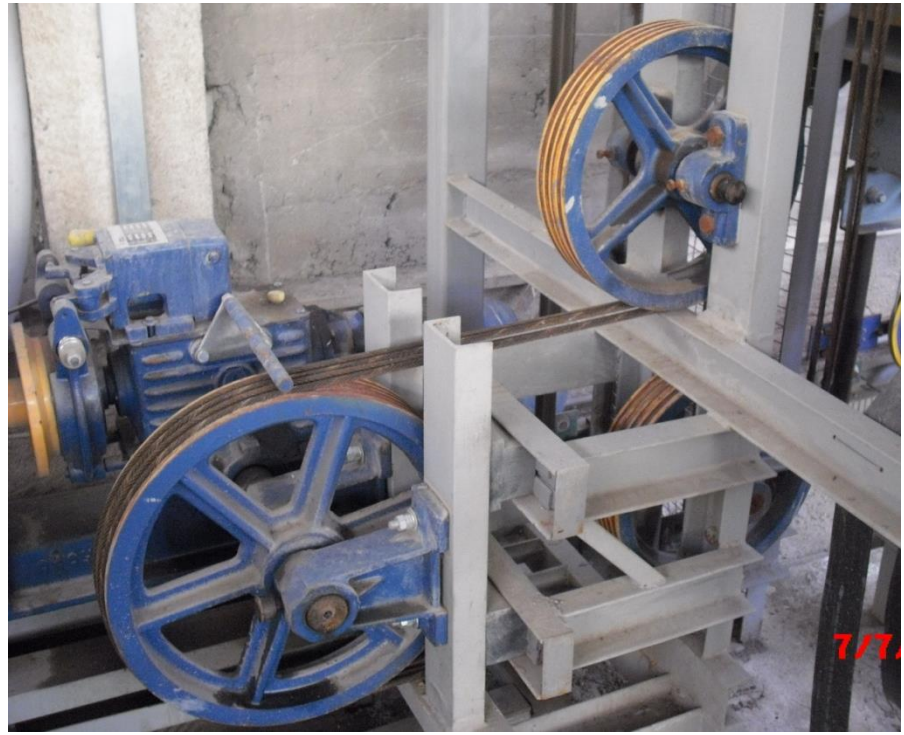


ASANSÖR KUYUSU DIŞINDAKİ MAKİNALAR

6.5.1 Genel kurallar

Asansör kuyusu dışında bulunan ve ayrı bir makina dairesinde yer almayan makinalar maruz kalacakları yük ve kuvvetlere dayanacak Şekilde inşa edilmelidir.





ASANSÖR KUYUSU DIŞINDAKİ MAKİNALAR

6.5.2.3 Kapılar;

- a) gerekli işin kapının içinden yapılabilmesi için yeterli büyüklükte olmalı,
- b) dolabın içine doğru açılmamalı,
- c) anahtarla çalışan bir kilit bulunmalı, bu kilit anahtar olmadan tekrar kapatılabilmeli ve tekrar kilitlenebilmelidir.

6.5.3 Çalışma alanı

Makina dolabının önünde yer alan çalışma alanları Madde 6.4.2'deki kurallara uygun olmalıdır.

6.5.4 Havalandırma

Makina dolabı uygun bir şekilde havalandırılmalıdır. Dolap, makinaların yeterince iyi biçimde toz, zararlı duman ve nemden korunacağı şekilde olmalıdır.

6.5.5 Aydınlatma ve prizler

Makina dolaplarının içinde, döşeme seviyesinde en az 200 lüks şiddetinde bir aydınlatma sağlayacak sabit elektrik tesisatı bulunmalıdır. Bu tesisatın beslenmesi Madde 13.6.1'e uygun olmalıdır.

Kapılara yakın yerleştirilmiş uygun yükseklikteki bir anahtar ile dolabın aydınlatılması kumanda edilmelidir.

En az bir priz (Madde 13.6.2) bulunmalıdır.

ASANSÖR KUYUSU İÇİNDEKİ MAKİNALAR

6.4.2 Kuyu içerisinde çalışma alanı boyutu

6.4.2.1 Asansör kuyusu içerisinde çalışma alanlarının boyutları, teçhizat üzerinde kolay ve güvenli olarak çalışmaya imkân verecek yeterlilikte olmalıdır.

Özellikle çalışma alanlarının üstünde en az 2 m serbest yükseklik olmalı ve

- a) parçaların bakım ve kontrolü için gerekli olan noktalarda **en az 0,50 m x 0,60 m'lik bir serbest yatay alan** bulunmalıdır.
- b) kumanda panoları ve tablolarının önünde, aşağıdaki özellikleri taşıyan serbest bir yatay alan bulunmalıdır:
 - 1) Derinlik: mahfazaların dış yüzeyinden **en az 0,70 m** olmalıdır.
 - 2) Genişlik: en az şu değerlerden büyük olanına eşit olmalıdır: **0,50 m** veya kumanda panoları veya tablolarının toplam genişliği.

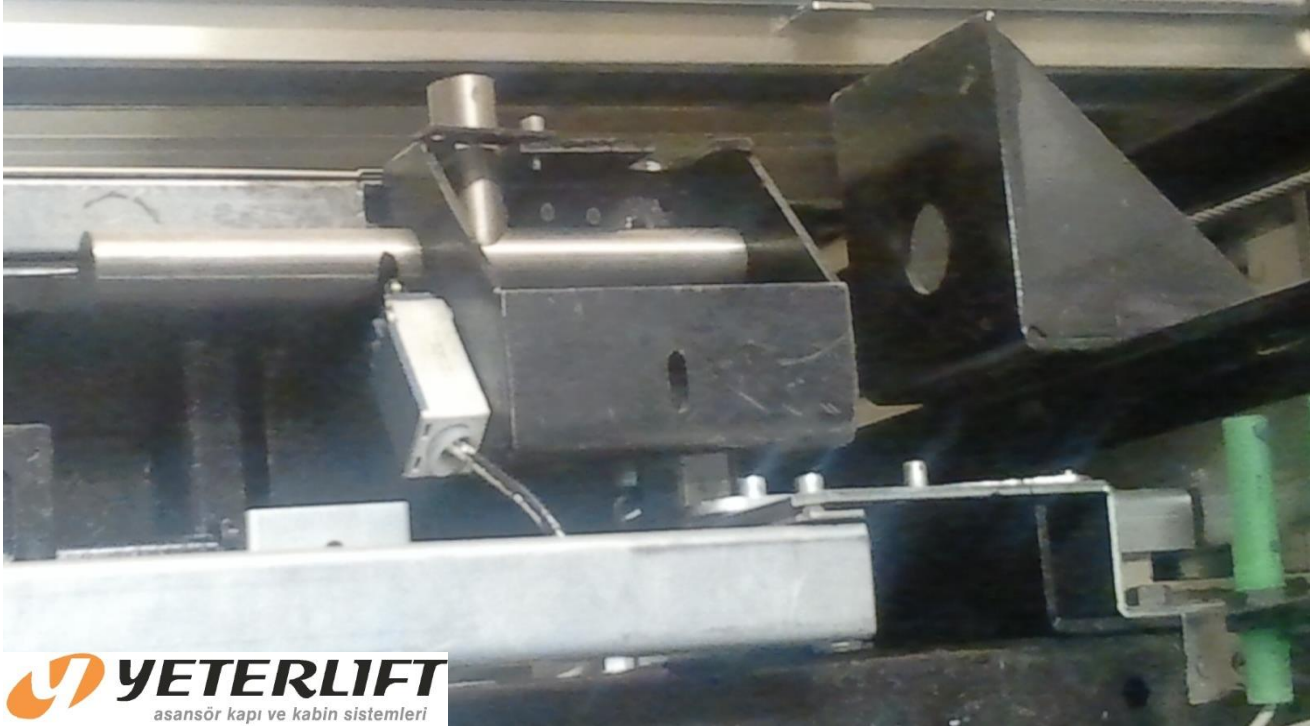
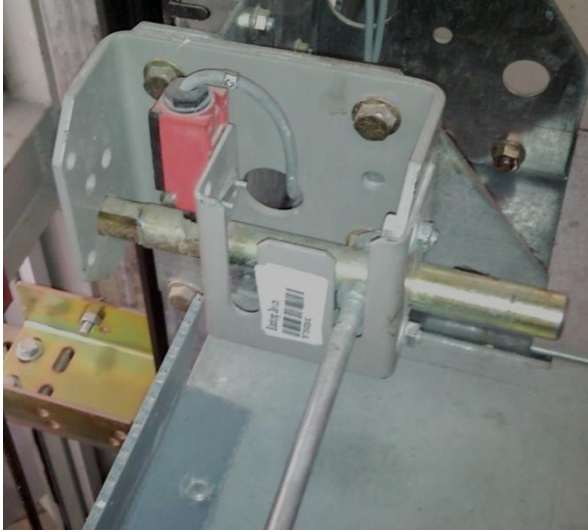


6.4.3 KABİN İÇİNDE VE KABİN ÜSTÜNDE ÇALIŞMA ALANLARI

6.4.3.1 Makinaların bakımının/kontrollerin kabin içinden veya kabin üstünden yapılması gerekiyorsa ve kabinin bakım/kontrolde kaynaklanan kontrolsüz veya beklenmedik herhangi bir hareketi kişiler için tehlike oluşturabiliyorsa aşağıdakiler uygulanır:

- a) **Kabinin herhangi bir tehlikeli hareketi mekanik bir tertibat ile engellenmelidir.**
- b) Mekanik tertibat **hareketsiz konumda değilse (faal ise)**, tüm kabin hareketleri Madde **14.1.2'ye uygun elektrikli güvenlik tertibatı** ile engellenmelidir.
- c) Bu tertibat faal konumda olduğunda, bakım faaliyetleri güvenli olarak yürütülebilmeli ve **çalışma alanları güvenli olarak terk edilebilmelidir.**

ÇEŞİTLİ MEKANİZMALAR



MAKİNE DAİRESİZ ASANSÖRLERDE ANA PANO VE KUMANDA PANOSU



Ek A2 13.4.1.2 Bu anahtar;

a) varsa, makina dairesine,

b) makina dairesi yoksa, kumanda dolabının asansör kuyusunda bulunduğu durumlar hariç, kumanda dolabına veya

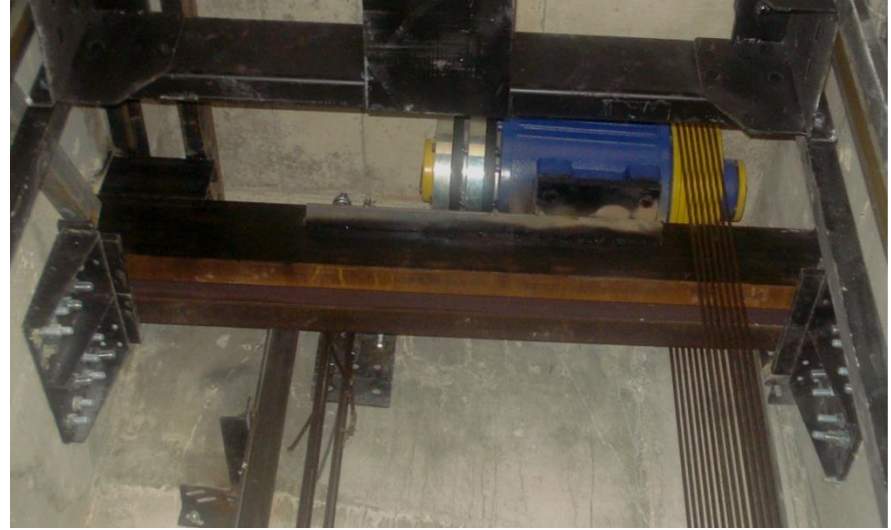
c) kumanda dolabının asansör kuyusunda bulunduğu durumlarda, acil durum ve deney panosuna/panolarına yerleştirilmelidir (Madde 6.6). Acil durum panosu deney panosundan ayrı ise, anahtar acil durum panosuna yerleştirilmelidir.

Ana anahtara kumanda dolabından kolayca erişilemiyorsa, kumanda dolabında Madde 13.4.2'deki kurala uygun bir ayırıcı anahtar bulunmalıdır

TAHRİK MAKİNASININ KUYU İÇİNE MONTAJI

1. Doğrudan kuyu duvarına tespit
2. Raylara tespit

6.4.1.1 Makina mesnetleri ve kuyu içinde çalışma alanları, maruz kalacakları yük ve kuvvetlere dayanacak şekilde inşa edilmelidir.

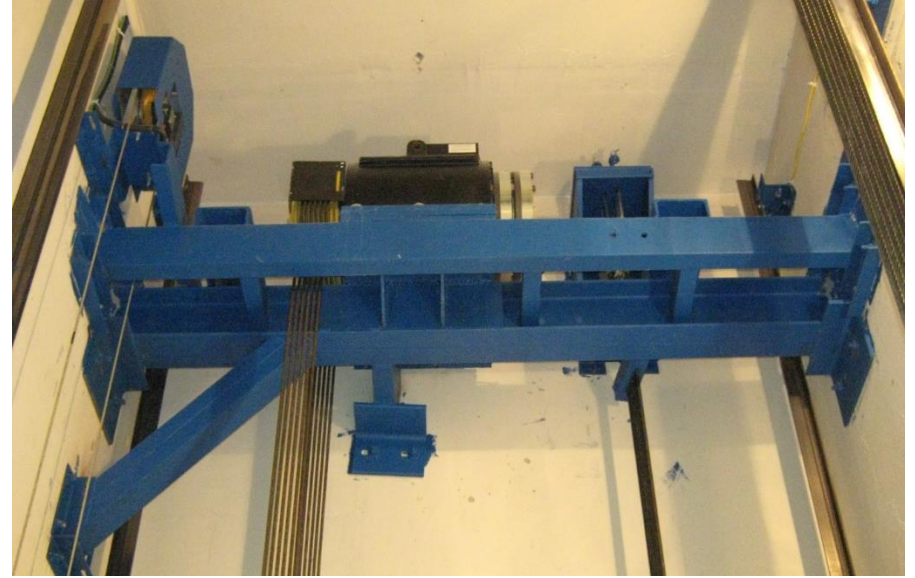


1 Makinanın taşındığı konstrüksiyon'un mukavemet hesabı

2 Konstrüksiyonu taşıyan sabitleyicilerin hesabı

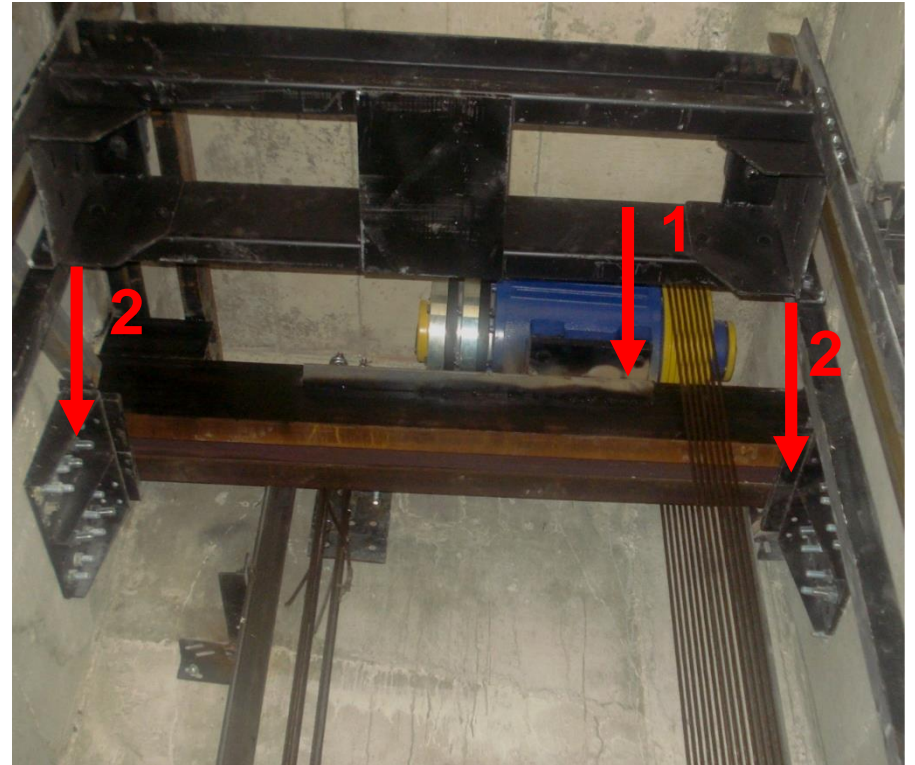


1. DOĞRUDAN KUYU DUVARINA TESPİT (Konstrüksiyonun kuyu duvarına sabitlenmesi)

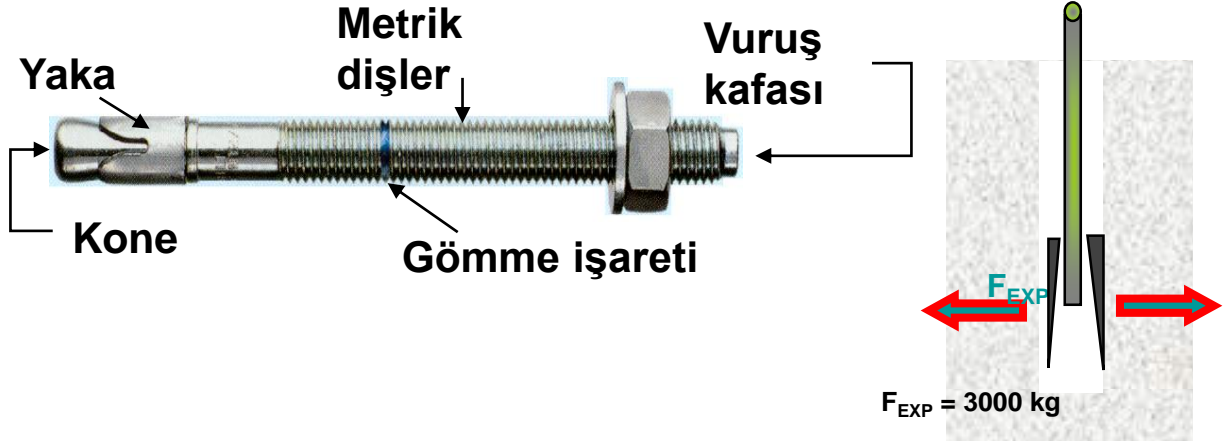


1. Makinanın taşındığı
konstrüksiyon'un
mukavemet hesabı

2. Konstrüksiyonu
taşıyan sabitleyicilerin
hesabı



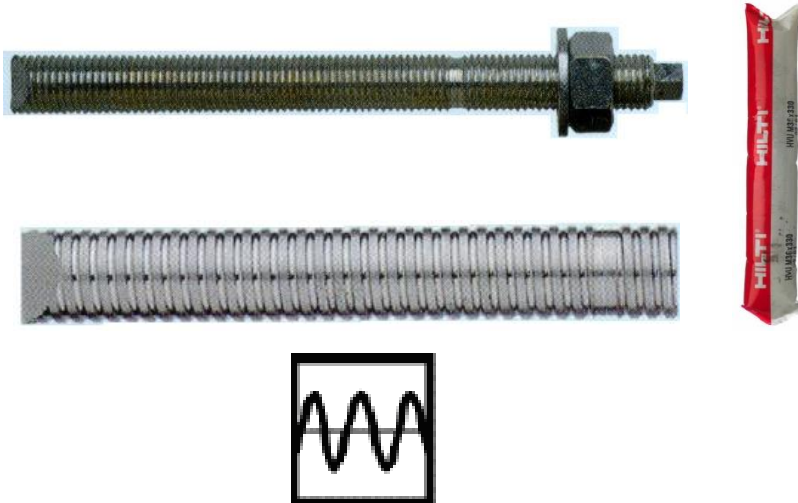
HSA Çekme Dübeli



Uygulamalar

- Asansör bağlantıları
- Korkuluk
- Konsollar
- Sokak lambaları
- Çelik merdivenler

HVA Kimyasal dubeli



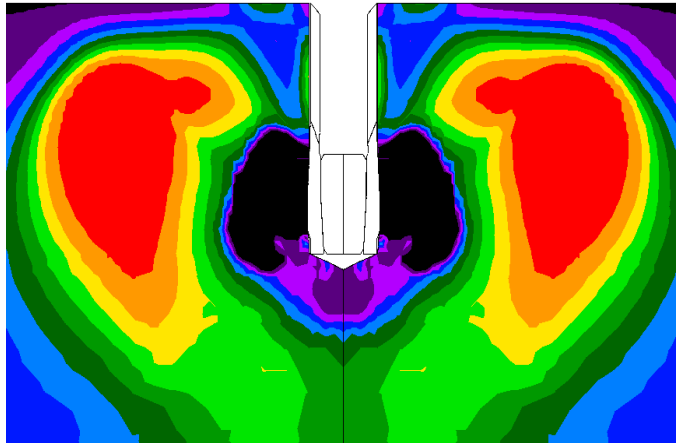
Fatigue



Uygulamalar

- Makine sabitleme,
- Geçici uygulamalarda (HIS rotlar ile),
- Cephe kaplama,
- Çarpma bariyerleri,
- Motorlarda Başüstü uygulamalarda.

Mekanik Dübel



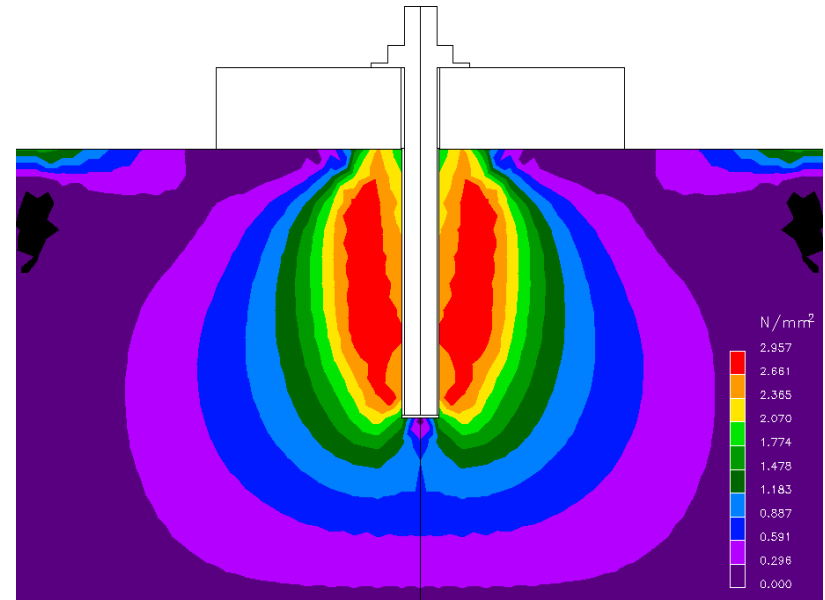
Yük dağılımının dübelin betona tutunmaya çalıştığı delik dibine yakın olması, betonun o bölgesindeki gerilmenin kimyasal dübellere oranla daha yüksek olmasına sebep olur.

Recommended loads

Anchor size		Standard embedment depth					
		M6	M8	M10	M12	M16	M20
Tensile $N_{rec}^{a)}$							
HSA	[kN]	2,4	5,7	7,8	11,9	18,5	25,1
HSA-R	[kN]	2,4	4,8	4,8	8,5	12,9	14,7
HSA-F	[kN]	2,4	4,8	5,4	8,5	16,6	23,8
Shear $V_{rec}^{a)}$							
HSA	[kN]	3,7	8,9	11,1	17,4	31,4	48,6
HSA-R		2,9	5,2	8,1	11,9	27,5	29,8
HSA-F	[kN]	3,7	8,9	11,1	17,4	31,4	48,6

a) With overall partial safety factor for action $\gamma = 1,4$. The partial safety factor

Kimyasal Dübel



- >Yükün tüm saplama boyunca dağılımı
- > düşük kenar mesafeleri
- > düşük komşuluk mesafeleri

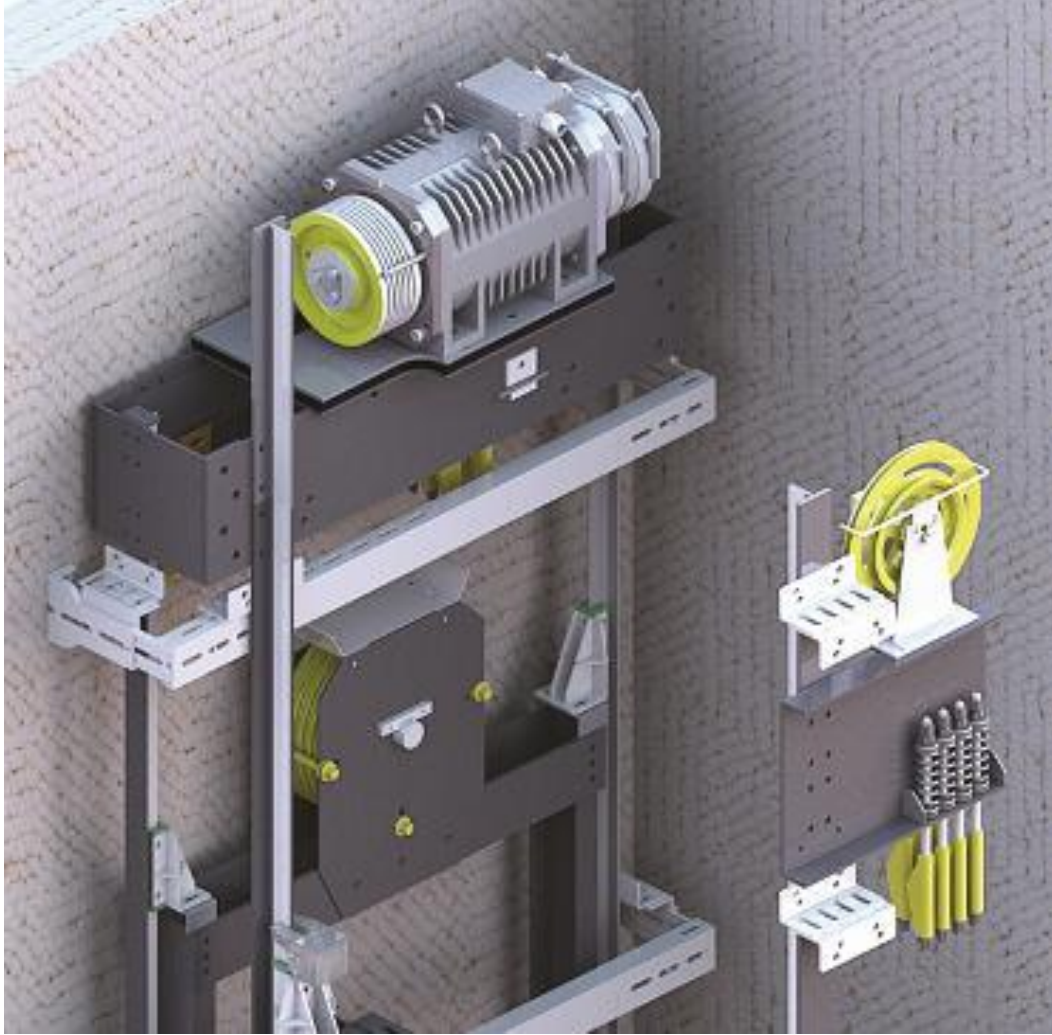
Recommended loads ^{a)}: concrete C 20/25 – $f_{ck,cube} = 25 \text{ N/mm}^2$

			Data according ETA-05/0			
Anchor size			M8	M10	M12	M16
Tensile N_{rec}	HAS	[kN]	8,1	12,4	18,1	28,6
Shear V_{rec}	HAS	[kN]	4,9	7,4	10,9	20,6

a) With overall partial safety factor for action $\gamma = 1,4$. The partial safety factor loading and shall be taken from national regulations. According ETAG 001, $\gamma_G = 1,35$ for permanent actions and $\gamma_Q = 1,5$ for variable actions.

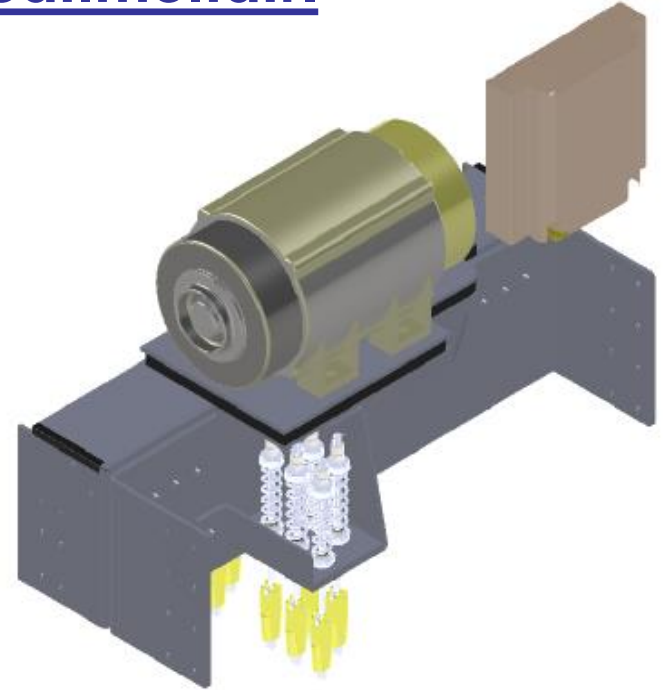
MOTORUN KUYU İÇİNE MONTAJI (MRL)

2. Raylara yapılan bağlantı



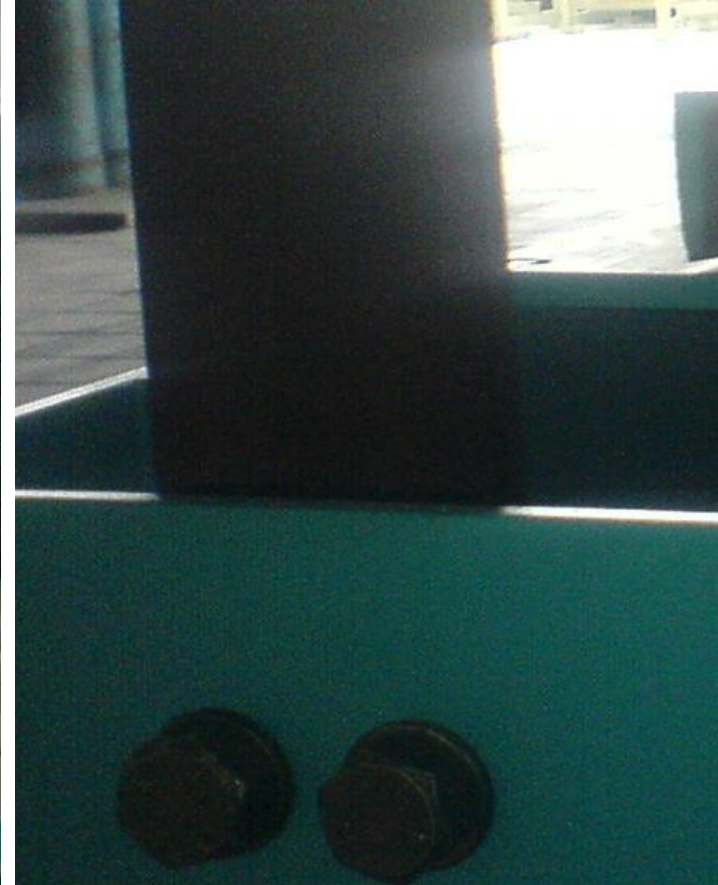
Doğrudan raylara yapılan bağlantıda duvar bağlantısı yapılmamalıdır.

Bu sistemin patentli bir sistem olduğuna dikkat edilmelidir.

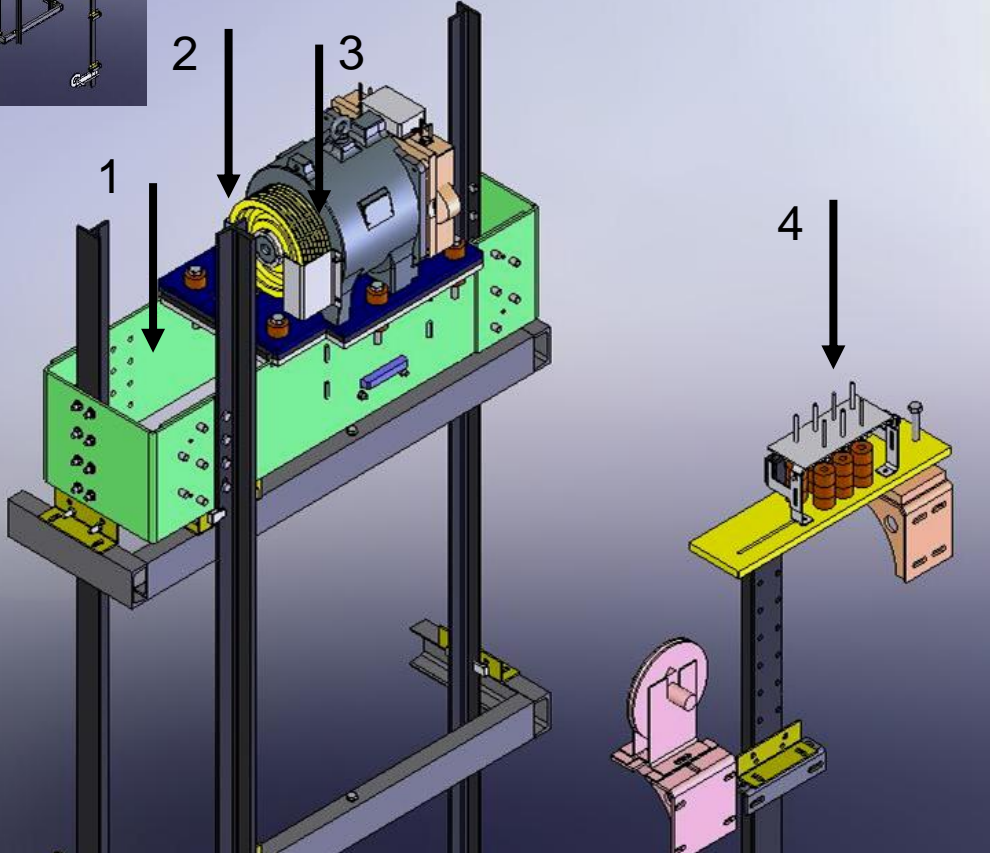


RAY SABİTLEMELERİ DOĞRUDAN RAYLARA AÇILAN DELİKLERE CIVATALI OLARAK YAPILMALIDIR.

Ray tırnakları, yanlara doğru sabitleme sağlar ancak düşey yönde sabitleyici değildirler.



RAYLARA GELEN EK YÜKÜN HESAPLANMASI



$$F_1 = g_n(G/2 + H/4)$$

$$F_2 = g_n(G/2 + H/4)$$

$$F_3 = g_n[(P+Q)/2 + H/4]$$

$$F_4 = g_n[(P+Q)/2 + H/4]$$

Raylara bağlı olan kısımdaki en kötü durum

$$F_T = g_n[G + (P+Q)/2 + H + M_{mot}]$$

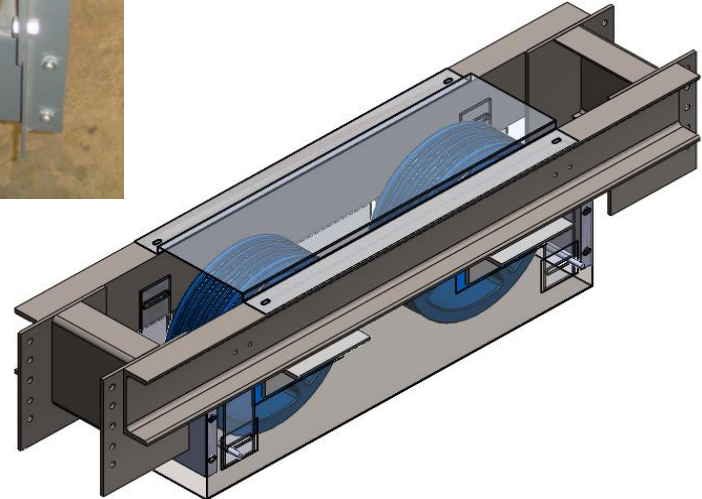
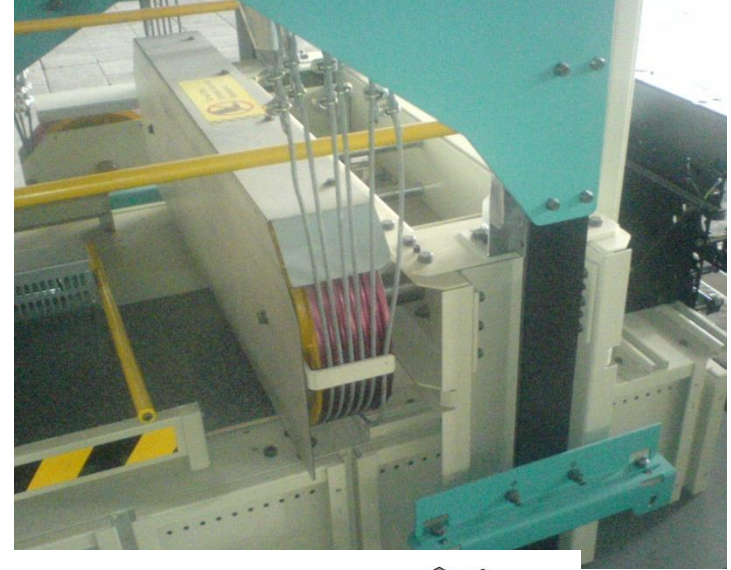
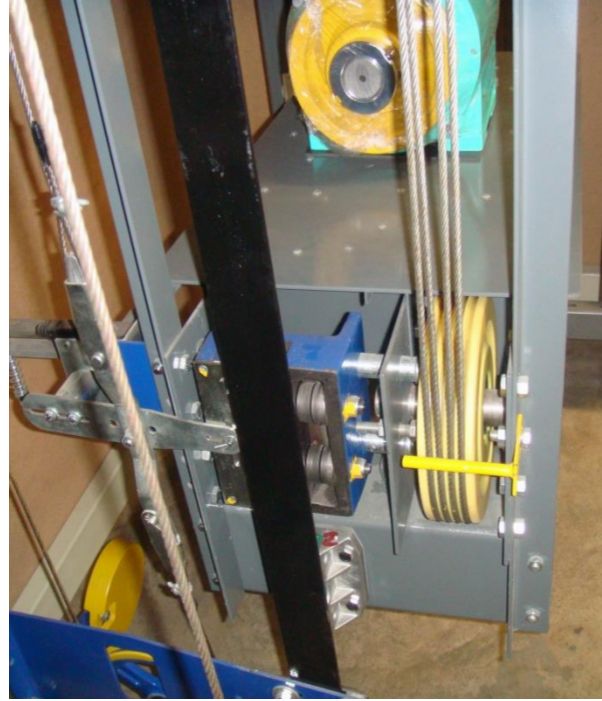
Bir raya gelen kuvvet

$$F_R (M) = F_T / 3$$

Karşı ağırlık raylarında da aynı yük dikkate alınarak hesaplama yapılmalıdır.

k_3 , yukarı yönde frenleme dikkate alınarak hesaplanmalıdır.

ALTTAN VE ÜSTTEN DOĞRUDAN SÜSPANSİYONA BAĞLANMIŞ PALANGA SİSTEMLERİ (YANDAN ÇARKLILAR)



L KARKAS SİSTEMLERİ (SEMER TİPİ)

Hem yandan hem arkadan ağırlıklı sistemlerde kullanılabilirler, rayların bir yerde toplanması dolayısıyla (kuyu kenarlarından) yer kazancı sağlanır. Kabinin motoru geçebilmesi sayesinde çok düşük kuyu üstü mesafelerde bile güvenli uygulanma imkanı sunabilirler. Her iki tür makine, direk askı veya palangalı olarak uygulanabilir.



DİŞLİSİZ MAKİNALARDA TEK YÖNLÜ FREN KULLANILABİLİR

9.10.4 - Yukarı yönde hareket eden kabinin aşırı hızlanmasına karşı koruma tertibatı:

- Kabinde veya
- Karşı ağırlıkta veya
- Halat sisteminde (askı veya dengeleme halatı) veya
- Tahrik kasnağında (meselâ: doğrudan tahrik kasnağı üstünde veya kasnağın hemen yanında, aynı mil üzerinde) etkili olmalıdır.**

9.10.5 - Yukarı yönde hareket eden kabinin aşırı hızlanmasına karşı koruma tertibatı çalıştığıında, Madde 14.1.2'ye uygun bir elektrik güvenlik tertibatını devreye sokmalıdır.



EN 81-21 MEVCUT BİNALARDA İNSAN VE YÜK/İNSAN TAŞIMAK İÇİN YENİ ASANSÖRLER

TS EN 81-21 MADDE 0 GİRİŞ

A1:2005 ve A2:2004'teki bir veya birkaç kuralın yerine getirilemediği yerlerde, bu standardda ki ilgili kurallar uygulanır. **Asansör Direktifi Ek I Kısım 2.2'ye göre, asansör kabininin üzerinde ve altında ezilme riskini önlemek için alternatif önlemlerin uygulanması, boş bölge veya refüj ile ilgili kuralların imkansız olduğu tesislerde kısıtlıdır** ve milli yetkililer tarafından önceden onaylanmasını gerektirebilir.

Bu standardda ilgilenilen ana husus, bölge şartları nedeniyle gerekebilen üst ve kuyu boşluklarının azalmasıdır. Uyarlanan güvenlik ilkesi iki başarı seviyesini esas alır: **önce asansör kabininin elektriksiz olarak durdurma vasıtası ile ve sonra asansör kabininin mekanik olarak durdurma vasıtasıyla.**

EN 81-21 STANDARDININ KAPSAMI

Bu Standard aşağıdakileri kapsar:

- Mevcut bir binada yeni kuyu ve makina mekanları dahil bir veya daha fazla sayıda tamamen yeni asansör/asansörlerin yapılışı ve tesisi, veya
- Mevcut kuyu/kuyular ve makina mekanlarındaki mevcut bir veya daha fazla sayıdaki asansör/asansörlerin yenileriyle değiştirilmesi.

Bu Standard aşağıdakileri kapsamaz:

- Halihazırda tesis edilmiş bir asansörün bazı bölümlerinin değiştirilmesi veya yeniden düzenlenmesi,
- EN 81-1 veya EN 81-2 kapsamı dışındaki diğer uygulamalar.

YETERSİZ KUYU ÖLÇÜLERİNDE RİSKLER

1. Kabin ve karşı ağırlık arası mesafeler
2. Kabin ve karşı ağırlığın aynı kuyuya sığmaması

Yetersiz kuyu ölçüleri

- a) Hareketli durdurucular
- b) Ön tetiklemeli bir durdurucu sistem

1. Azaltılmış üst boşluklar

- a) Boşluklar
- b) Besleme gücünün arızalanması
- c) Elektriksel izleme
- d) Güvenlik sistemi
- e) Görülebilir ve/veya işitilebilir bilgi
- f) Kabin çatısı korkuluğu

2. Küçültülmüş dip boşlukları

- a) Etek saçı (Koruma kapağı)
- b) Kabin kapısı özellikleri

3. Makine dairesi yükseklikleri

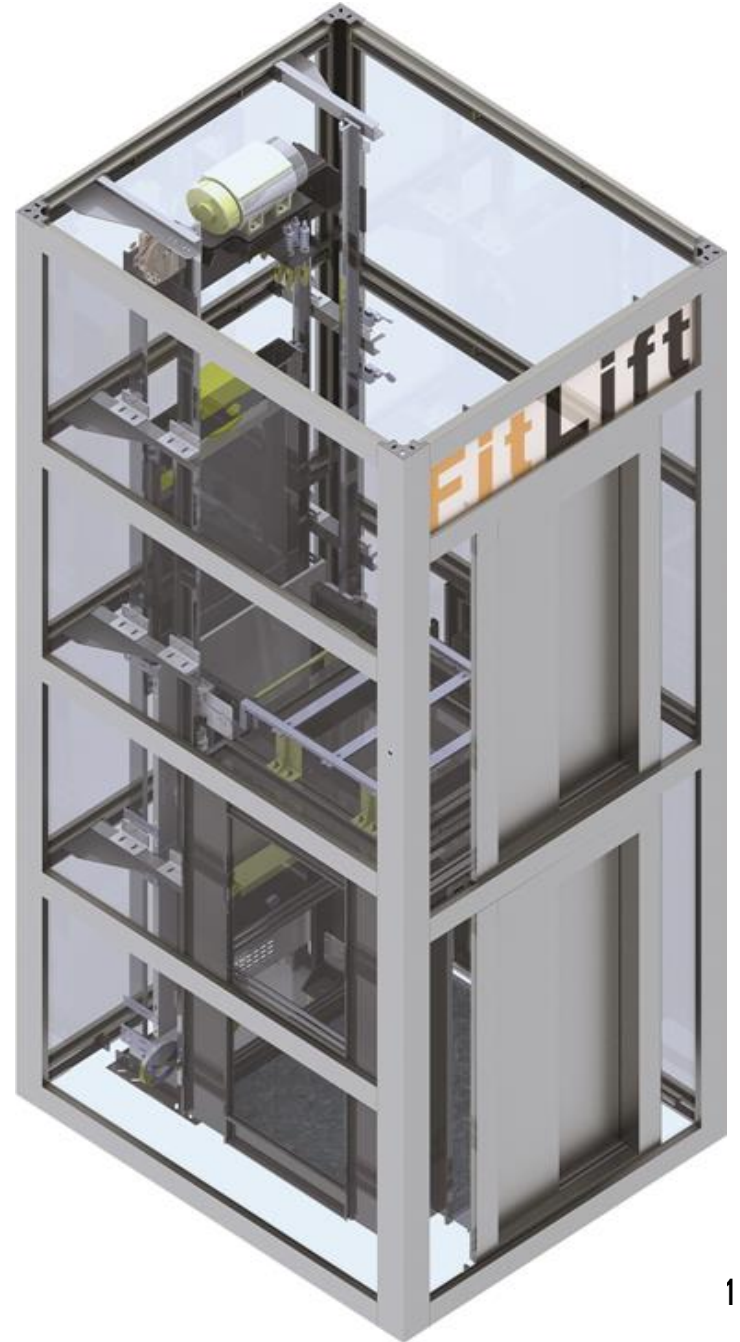
4. Tahliye kapılarının özellikleri

FitLift

MODEL

AÇIKLAMASI

Standarda uygun şekilde,
Yeterlift Arge bölümünce
geliştirilmiştir.



ASANSÖR MODELİ AÇIKLAMASI

Yapılan asansör EN 81-21 standardı

- 5.2 Kabin, karşı ağırlık ve dengeleme ağırlıkları arasındaki açıklıklar
- 5.5 Yetersiz kuyu üstü ölçüleri
- 5.6 Kabin üstü korkuluğu
- 5.7 Yetersiz kuyu dibi ölçüleri
- 5.8 Etek saçı

maddelerinde getirilen ek şartları sağlayarak bir asansör modeli oluşturmayı hedeflemiştir.

Bu ek şartlar haricinde EN 81-1 standardı şartları da, oluşturulan asansör modelinde yerine getirilmektedir.

Fitlift Tip Uygunluk Belgesi olan sertifikalı bir üründür.

FİTLİFT ÇALIŞMA PRENSİBİ

Fitlift iki ayrı çalışma düzeneğine sahiptir.

1. Normal çalışma konumu

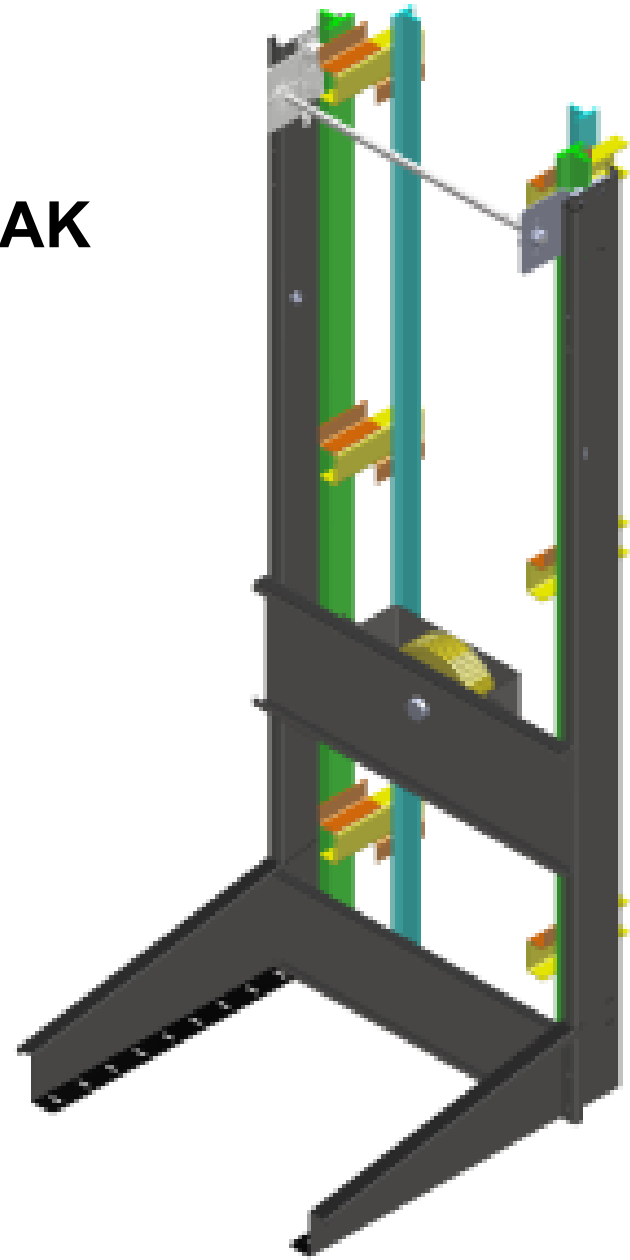
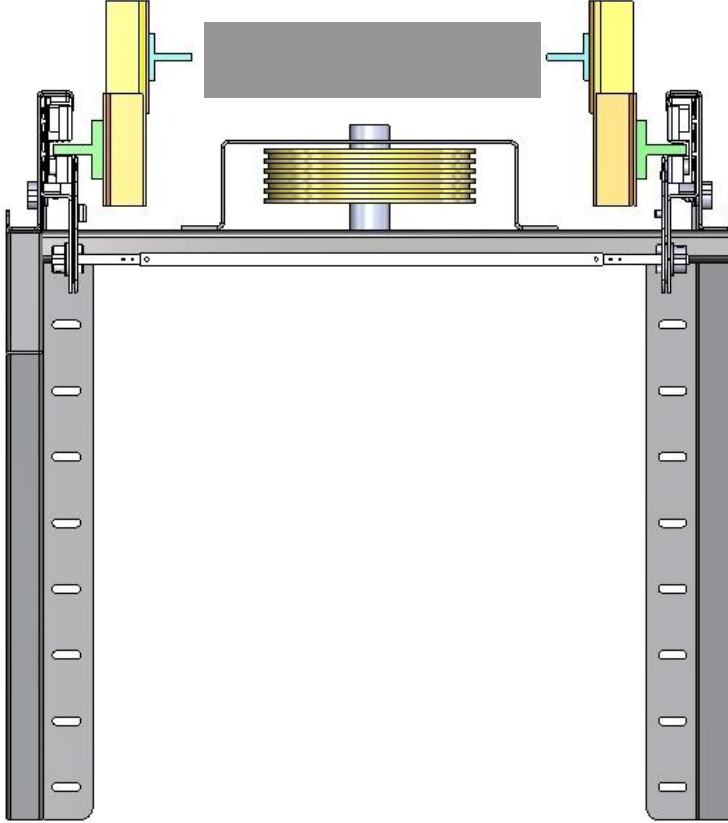
- a) Asansörün normal çalışmasında kurtarma ve bakım şartları dikkate alınmamıştır.
- b) Son katlara yavaşlayıp varış, güvence altına alınarak çok kısa bir tampon arası mesafe oluşturulmuştur.

2. Güvenlik modu çalışma konumu

- a) Kuyuya herhangi bir girişin olması veya bakım konumuna giriş durumunda asansör otomatik olarak güvenlik modu çalışma konumuna geçer.
- b) Kuyu seyirleri sonucunda güvenlik hacimleri oluşturulur.
- c) Etek saçı ve kabin üstü siper kullanma zorunluluğu oluşur.
- d) Elektrik kesilmesi gibi oluşabilecek durumlar için ek önlemler alınmıştır.

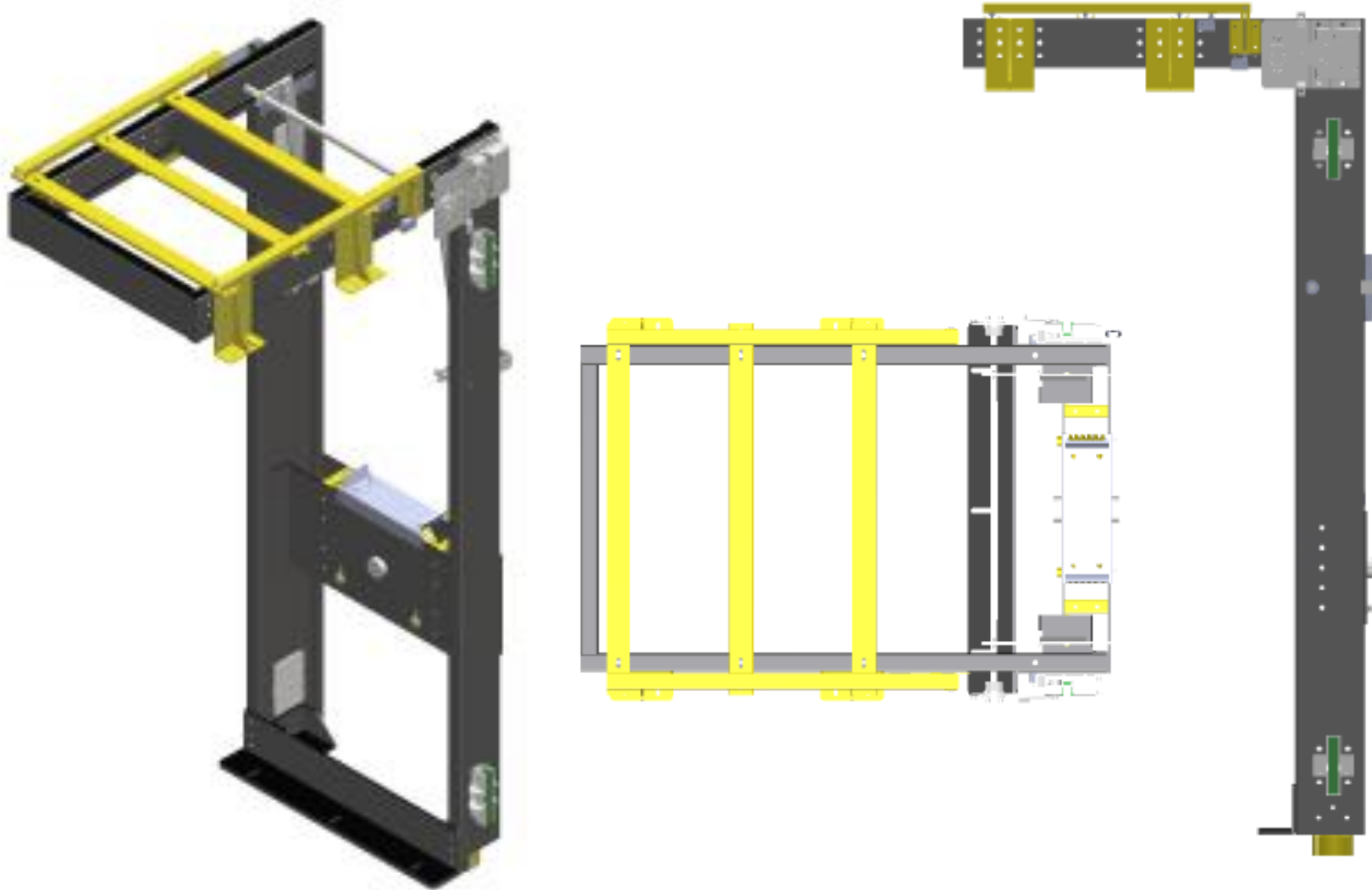
BOHÇA TİPİ L KARKAS

EN 81-21 ŞARTLARINI SAĞLAMAK
İÇİN GELİŞTİRİLMİŞTİR

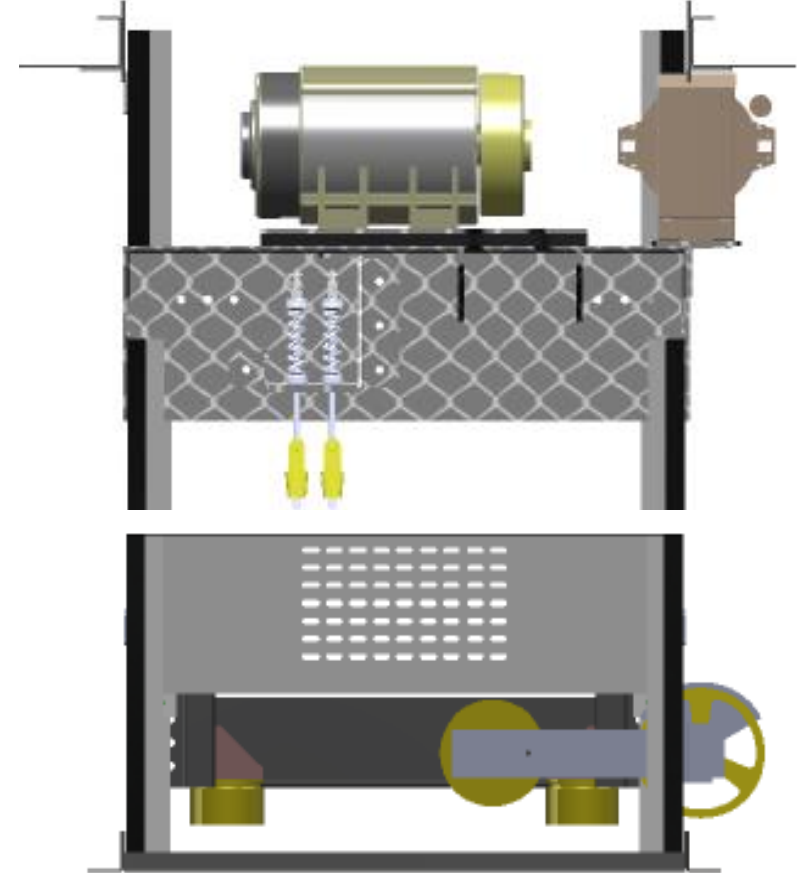
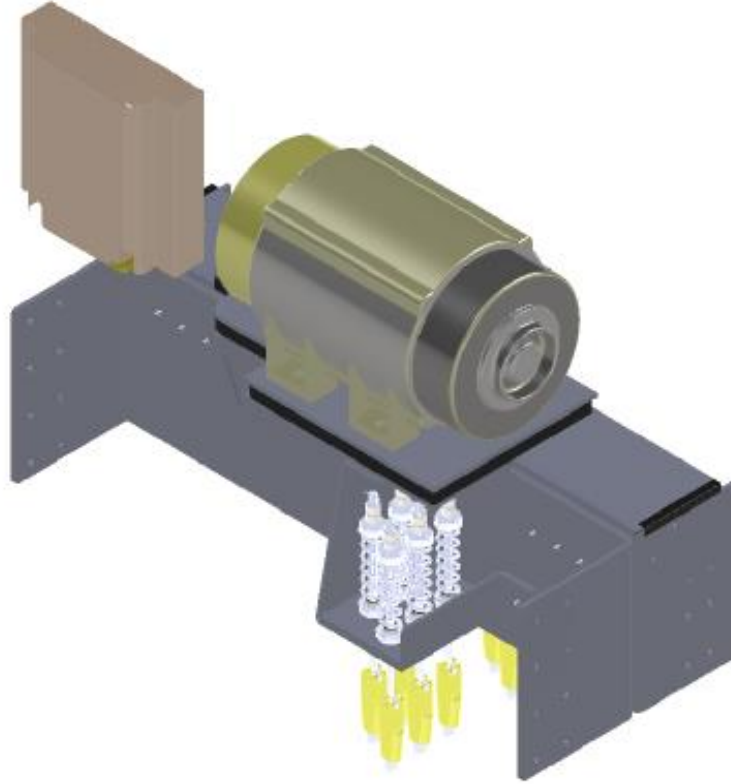


Ortadan bağlantılı olup, güvenlik tertibatı yukarı alınmıştır. En kısıtlı kuyu ölçülerinde kullanılmak üzere oluşturulmuştur.

ÇİFT KAPILI ASANSÖRLER İÇİN BOHÇA TİPİ TERS L KARKAS SİSTEMİ

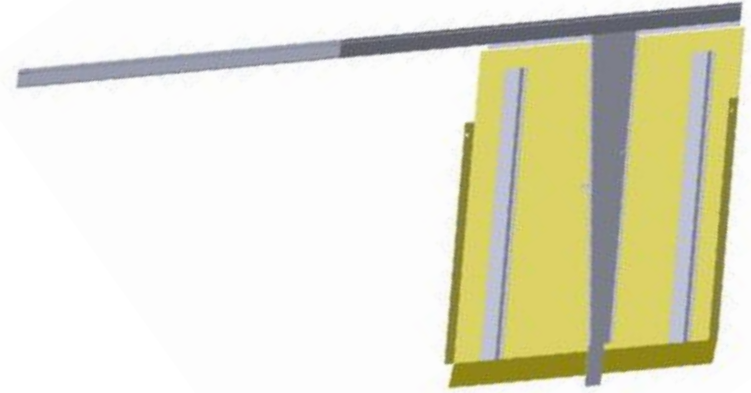
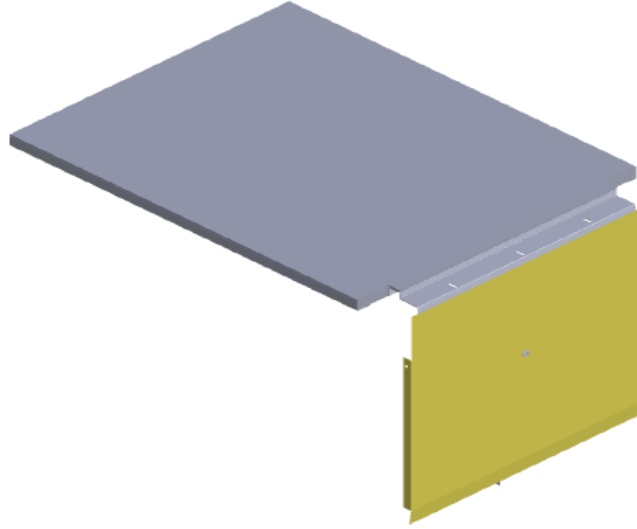


TAHRİK MAKİNASI VE REGÜLATÖR MONTAJI (Ray ve halat bağlantıları)

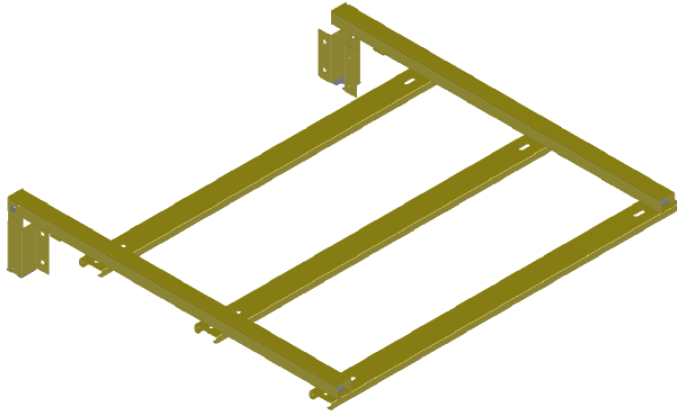


Kabinin hareket alanı dışına taşınmışlardır. Bütün bağlantılar, kabin izdüşümü dışında ve kabin seyrini etkilemeyecek şekilde tasarlanmıştır.

4 CM KALINLIĞINDA TABAN VE KATLANIR ETEK SAÇI (Toplam 5 cm)

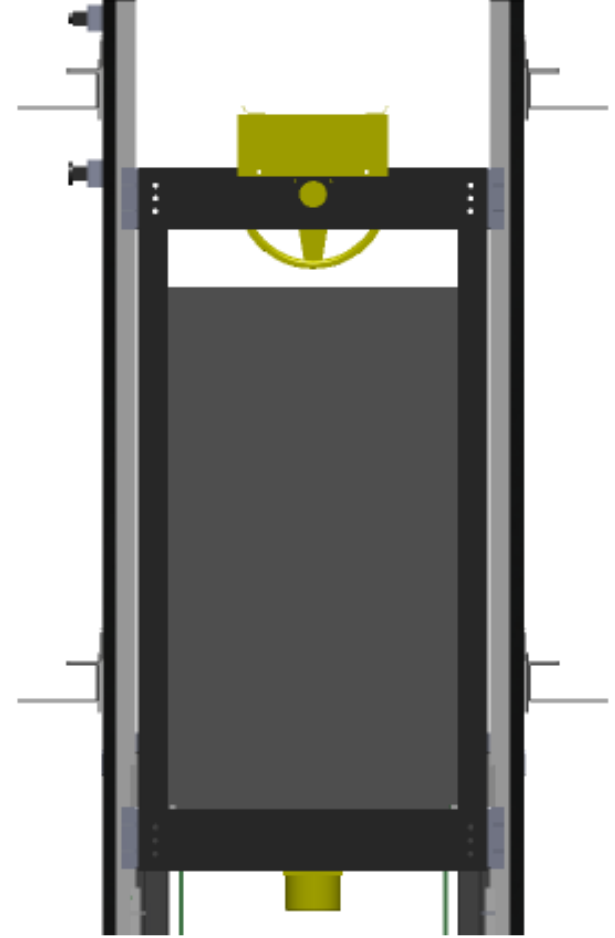
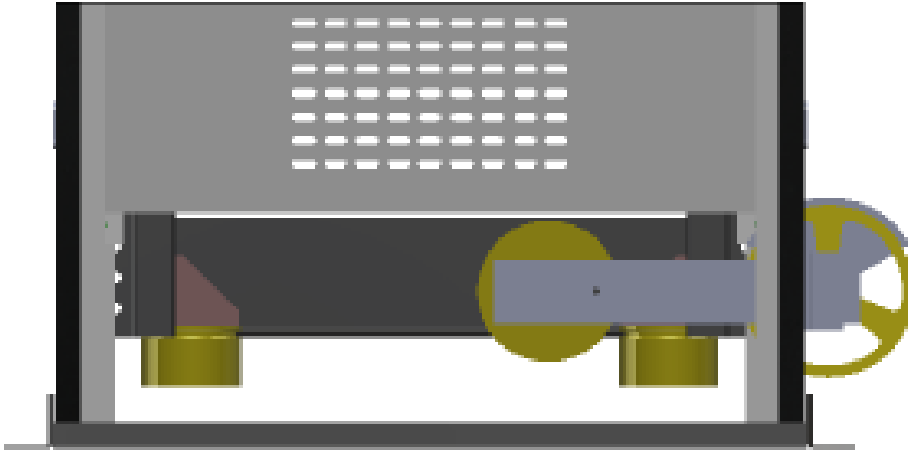


KATLANIR KABİN ÜSTÜ KORKULUK



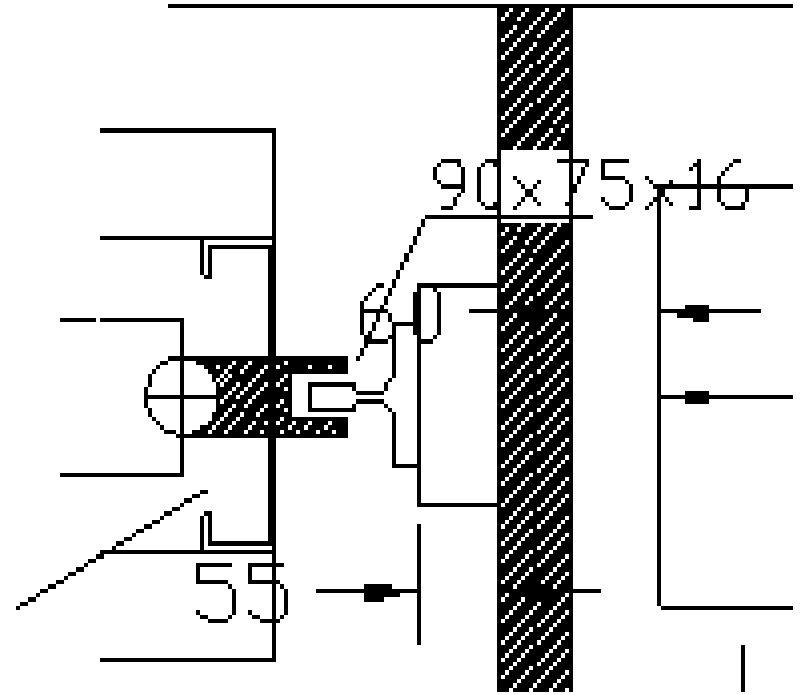
TAMPON MESAFELERİ

Birinci hızdan ikinci hıza geçiş güvence altına alınmış ve çok kısa mesafede kesen sınır kesici şalterler kullanılmıştır.



KABİN İLE SABİTLER ARASI AÇIKLIKLAR

5.2 maddesinde belirtilen şartta uygun şekilde, acil durum kılavuzları kullanılarak kabin, karşı ağırlık veya dengeleme ağırlığı arasında ki açıklıklar 25 mm mesafelere kadar çekilebilmektedir. Ürün sunulurken kabin ve karşı ağırlık taşıyıcı karkaslarda sabitleyici ek kılavuzlar kullanılmıştır. Bu kılavuzların resmi aşağıda verilmiştir. Kılavuzların malzeme kalınlığı karşılaştıkları kuvvete dayanacak şekilde oluşturulmaktadır.



GÜVENLİK MODUNDA ÇALIŞMA

Güvenlik modu çalışma konumu

- a) Kuyuya herhangi bir girişin olması veya bakım konumuna giriş durumunda asansör otomatik olarak güvenlik modu çalışma konumuna geçer.
- b) Güvenlik moduna girilmesi durumunda kuyu seyirleri sonunda güvenlik hacimleri oluşturulur.
- c) Etek saçı ve kabin üstü siper kullanma zorunluluğu oluşur.
- d) Elektrik kesilmesi gibi oluşabilecek durumlar için ek önlemler alınmıştır.

ÖN TETİKLEMELİ DURDURMA TERTİBATI

Standardın istediği alt ve üst güvenlik alanları sağlanmalıdır.

Yetersiz kuyu üstü ve kuyu dibi ölçüleri için 5.5.1 ve 5.7.1 Genel maddelerinde bahsedilen güvenlik donanımını açıklayan 5.5.2 ve 5.7.2 Güvenlik alanları sağlayan düzenekler maddesinde **b) şıkkındaki Ön tetiklemeli durdurma düzenini uygulamaktadır.** Bu yüzden Ön tetiklemeli durdurma sistemi ile ilgili maddeler ele alınmıştır.

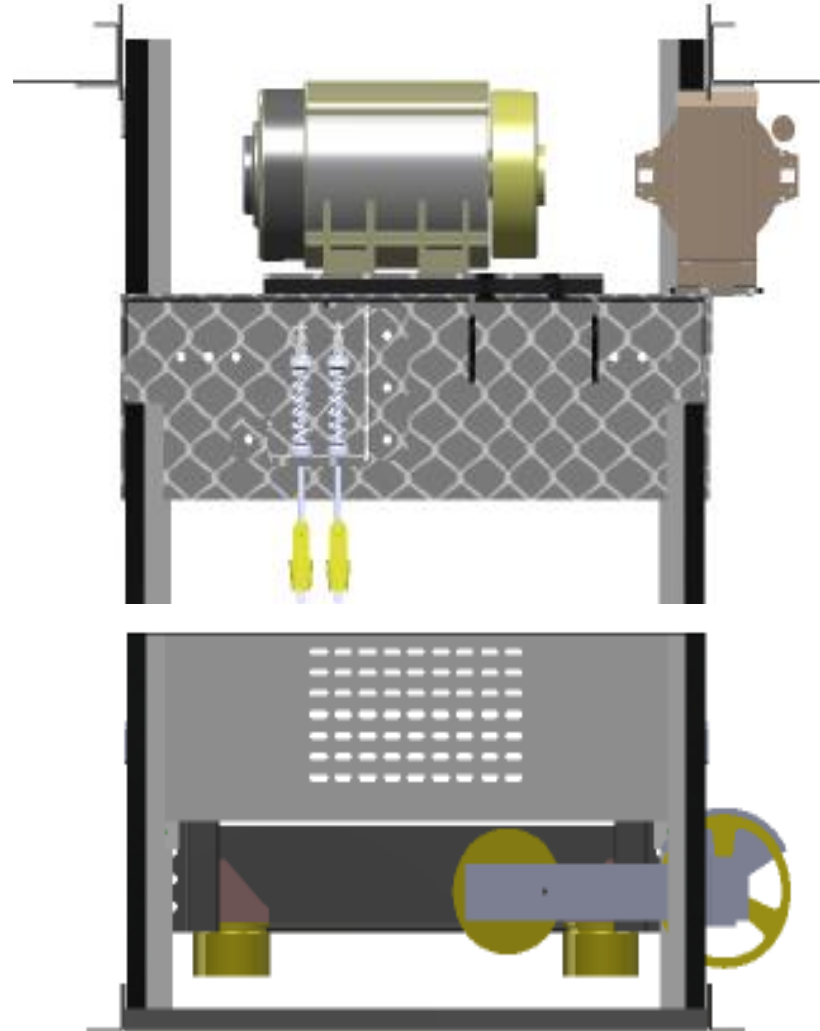
5.5.2.2 ve 5.7.2.2. maddelerinde **kabin sabit bir takılma noktasına eriştiğinde bir bağlama vasıtasıyla mekanik bir durdurma dişlisinin takılmasını istemektedir.** Model asansör bir tetikleme sistemi ile regülatör halatını ve bunun yardımıyla güvenlik tertibatını devreye sokmaktadır.

(Sürekli kilitli regülatör kullanılmış, hareket anında regülatör kilitli durumdan çıkarılmıştır)

TS EN 81-21'e UYGUN REGÜLATÖR (EN 81-21 standardına uygun sürekli kilitli ve hareket kontrollü)

Regülatör ancak hareket komutu verildiğinde açılmaktadır.

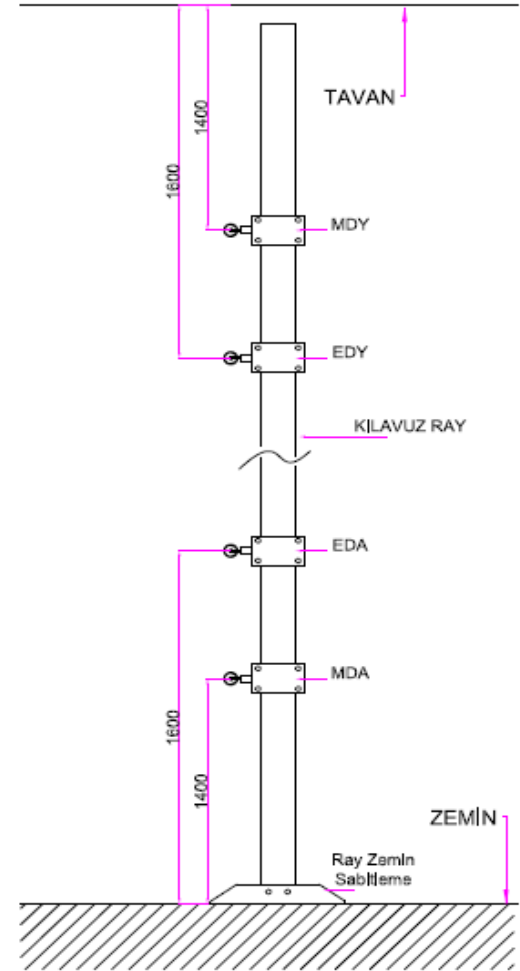
Halat germe tertibatı özel olarak tasarlanmış, moment kolu yardımıyla küçük ağırlıkla büyük gergi kuvveti oluşturulmuştur. Tampon mesafeleri 7 cm ile sınırlandırılmıştır.



MEKANİK DURDURUCU ŞALTERLERİN YERLEŞİMİ

Güvenlik mesafeleri

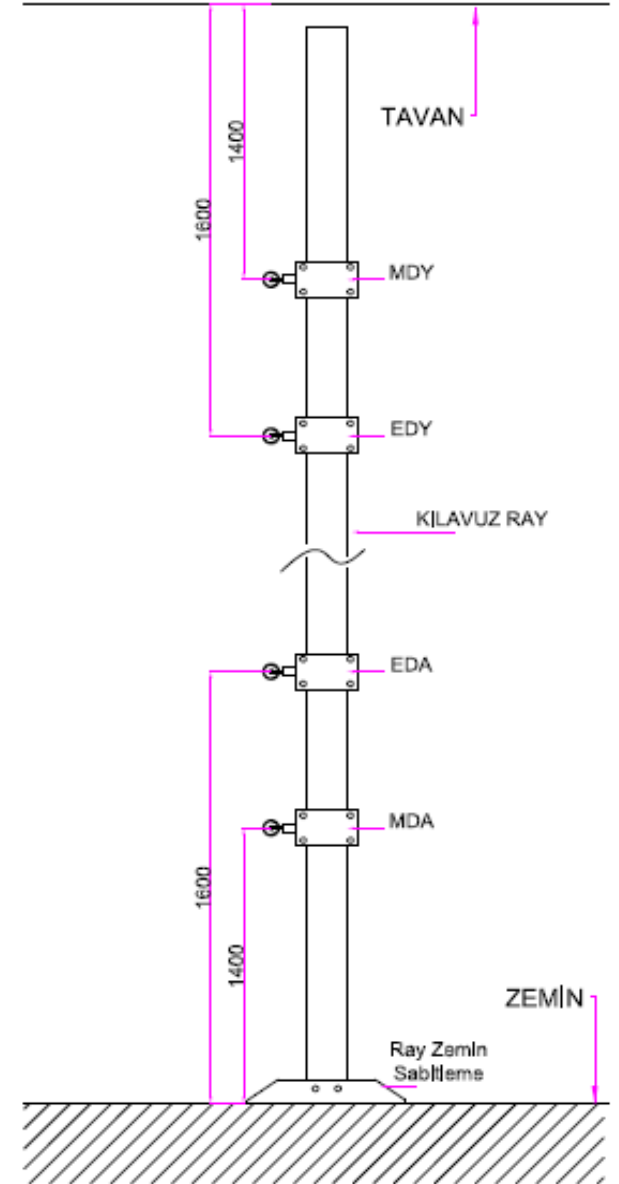
5.5.2.3 ve 5.7.2.3 maddesinde bahsedilen açıklıklar için **Mekanik Durdurucu Yukarı (MDY) ve Mekanik Durdurucu Aşağı (MDA)** kontaktları seyir mesafelerinden **140 cm mesafelere konmaktadır.** 20 cm, güvenlik tertibatı çalışması için bırakılmıştır. Asansörün belirtilen mesafelerde durması ile maddelerde bahsedilen bütün şartlar otomatikman sağlanmaktadır. Bu durum montaj kılavuzunda özellikle belirtilmiştir. Bu mesafe aşağı yönde 60 cm olmasına karşılık montajda karışıklığa yol açmaması için her iki tarafta da eşit alınmıştır.



Alt ve Ust Güvenlik şalterleri yerleşimi

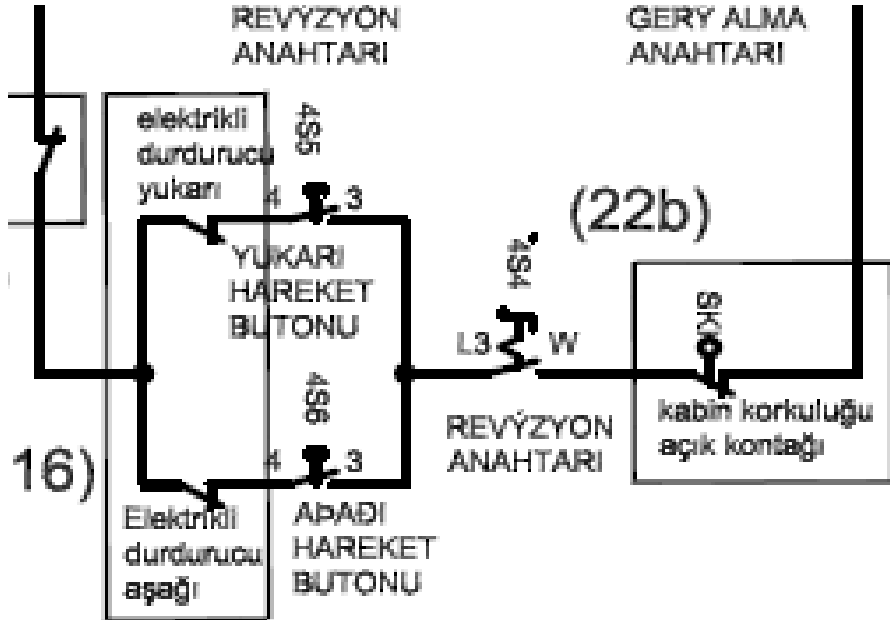
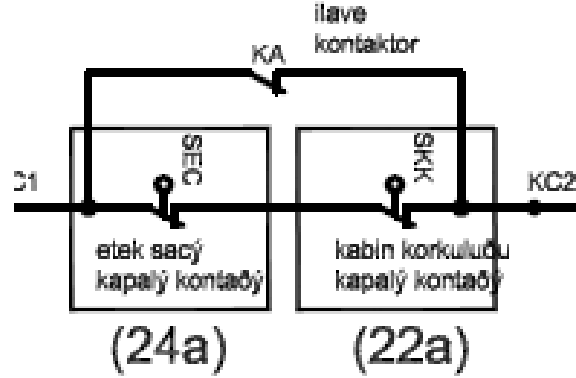
ELEKTRİKLİ DURDURUCULARIN DÜZENLENMESİ

5.5.3.4 ve 5.7.3.4 maddelerinde bahsedilen durum için **Mekanik Durduruculardan önce Elektriki durdurucular konmuştur.** Bu kontaklar Mekanik durduruculardan 20 cm önceye yerleştirilmiştir. Mekanik duruştan önce sistemi elektriki olarak durdurmaktadır. Kontrol Kartı KBK-4 revizyon girişleri olan 500 ve 501 girişlerine bağlanan EDY ve EDA kontaktarı sistemin rampa duruşu ile yumuşak bir duruş yapmasını sağlamaktadır. Revizyon kumandası kabin üstünden yapılabildiği gibi, kumanda kartı üstünden de yapılabilmektedir. Bu kartın bir özelliğidir.



Alt ve Ust Elektrik şalterleri yerleşimi

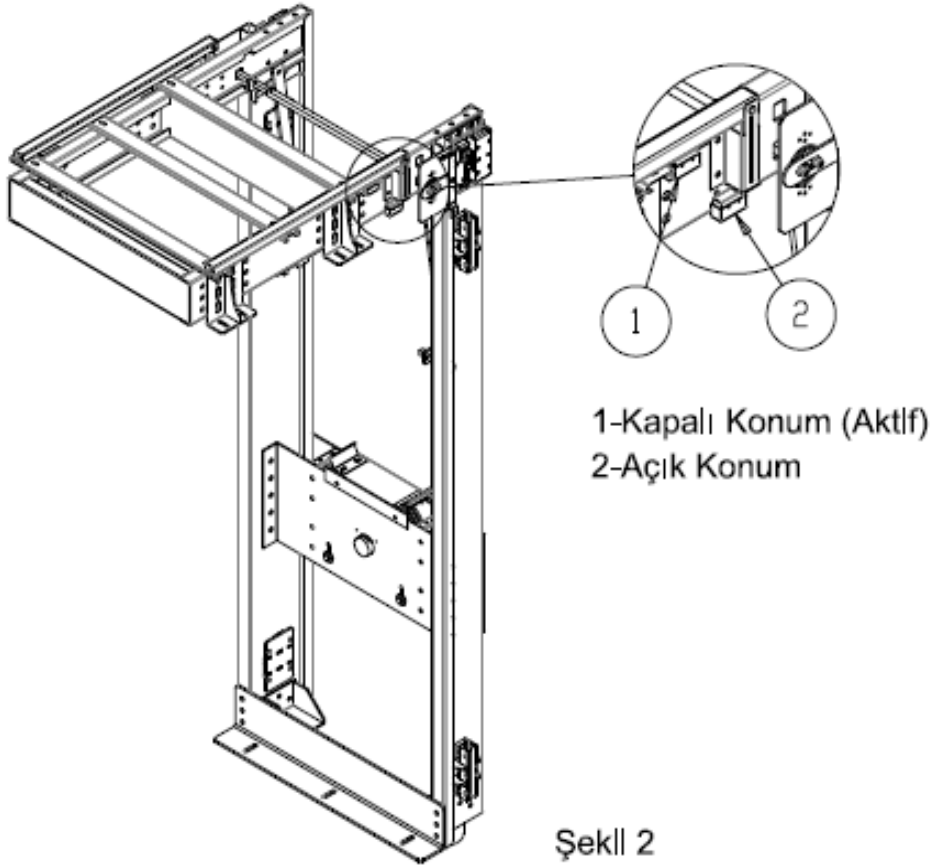
KABİN ÜSTÜ KORKULUĞU



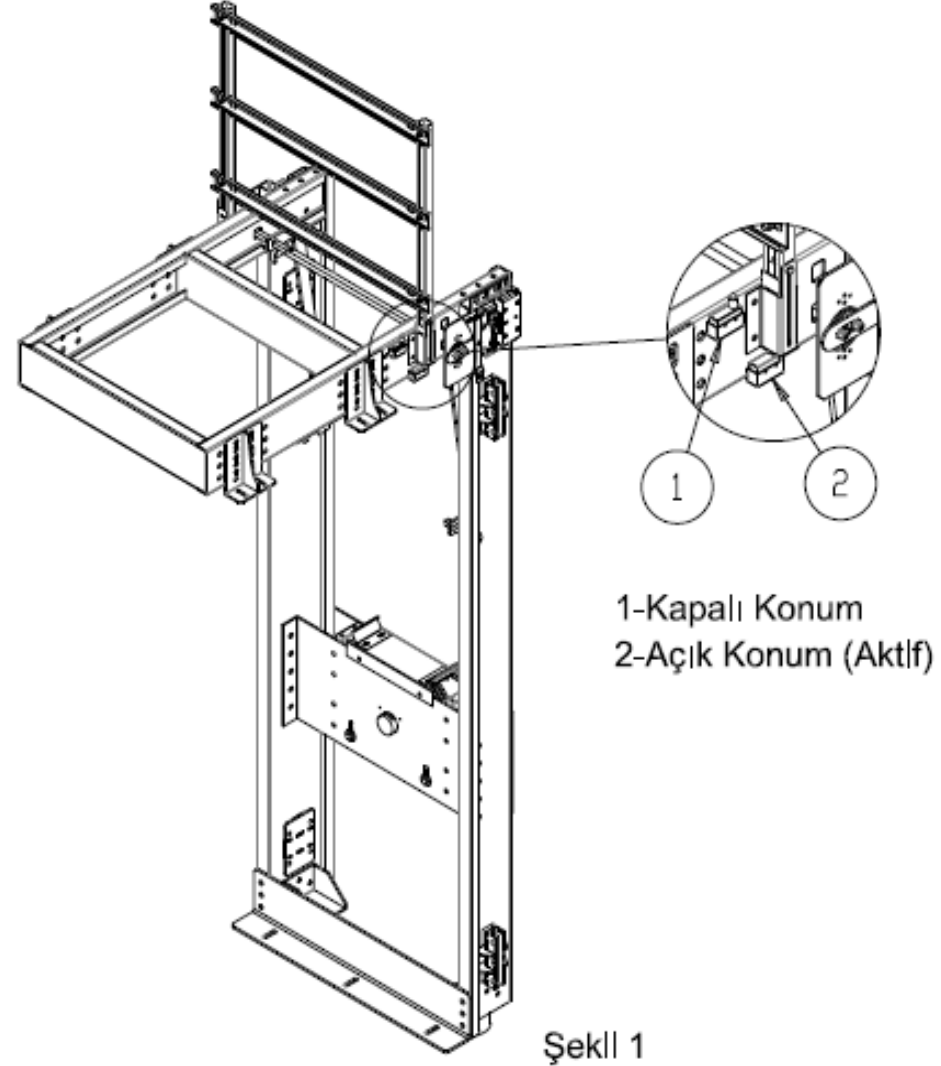
Kabin üstü korkuluğu montaj kılavuzunda gösterilmiştir. Açılımı ve kurulumu şekil olarak ta verilmiştir. Korkuluğa iki adet kontak konmuştur. **Birisi tam açık durumu, diğeri tam kapalı durumu gösterir.** 1 şıkkı için KA kontakörü çekik durumda (asansör normal konumda) iken korkuluğun açık olması durumunda asansörün çalışması engellenmiştir. 2 şıkkı için revizyon kumandasına kapalı kontağı konmuştur. **Korkuluk açık değilse revizyon kumandası çalıştırılmaz.** Elektrikli elle kurtarma yukarı hareket devresine korkuluk açık kontağı konmuştur. Bu durumda yukarı hareket önlenmiştir.

KABİN ÜSTÜ KORKULUĞU

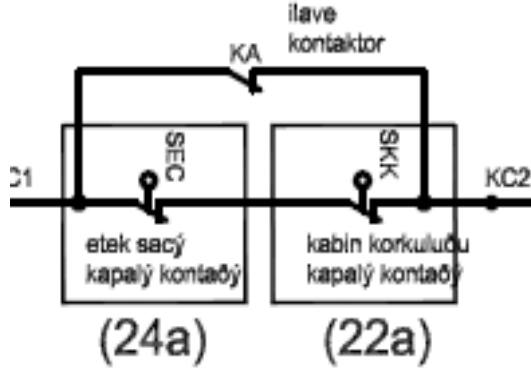
Korkuluk Kapalı Pozisyonu



Korkuluk Açık Pozisyonu



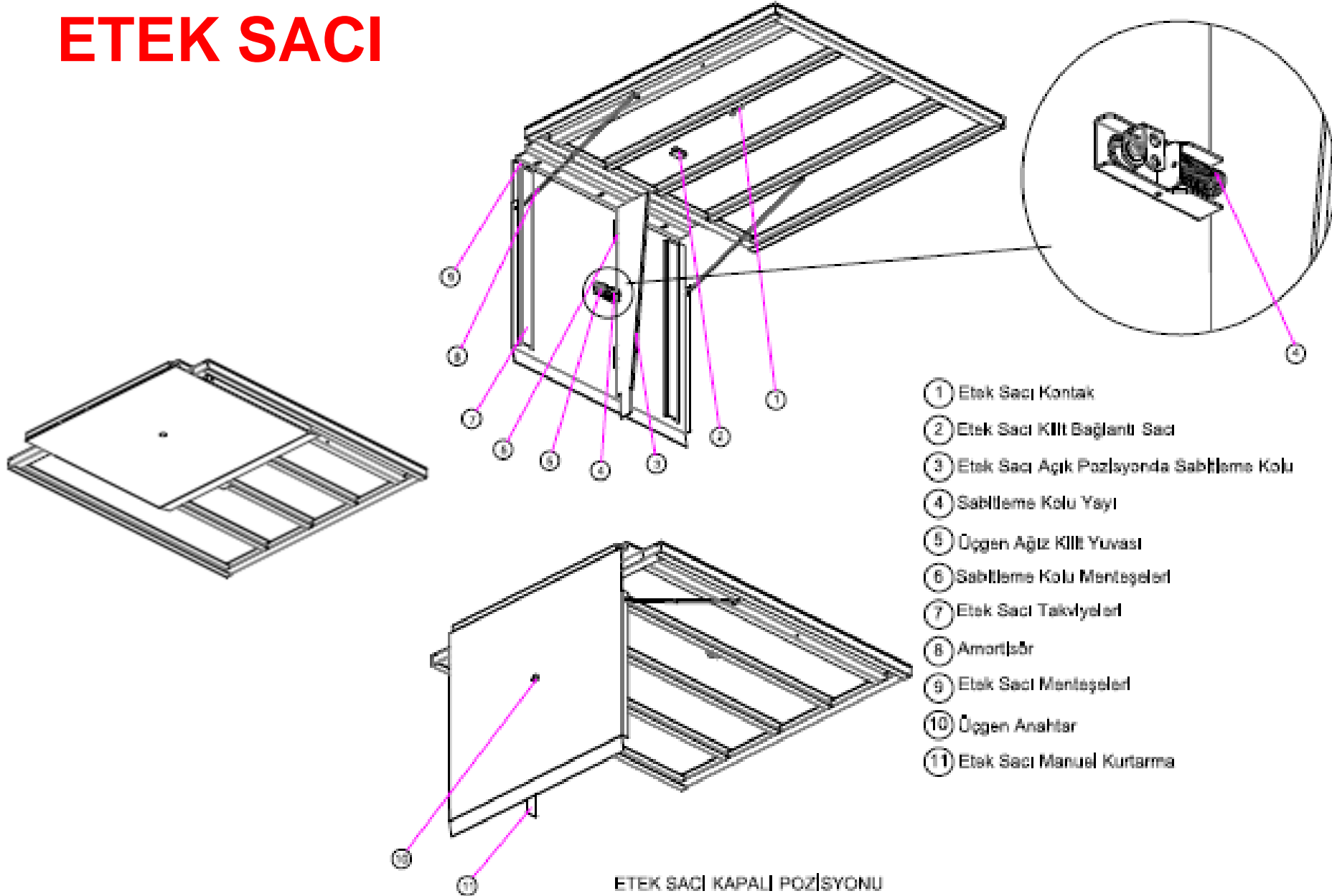
ETEK SACI



Standardın istediği şartları sağlayan bir Etek sacı tasarlanmıştır. KA kontaktörünün çekili olmadığı durumda güvenlik zinciri devresine etek saçı açık kontağı konmuş ve asansörün çalışması engellenmiştir. **Fitlift** te EN 81-21 standardına uygun kapılar kullanılmaktadır. Bu şarta uygun kapılar için bir tasarım yapılmış ve montaj kılavuzunda montajı, kullanma kılavuzunda nasıl kullanılacağı ayrıntılı olarak anlatılmıştır. Elektrikli elle kurtarma aşağı hareket komut devresine etek saçı açık kontağı konmuştur. Bu durumda aşağı hareket engellenmiştir.

ETEK SACI AÇIK POZİSYONU

ETEK SACI



ETEK SACI KAPALI POZİSYONU

ŞALTERLERİN AKTİF OLMASINDA, YÖNLENME VE UYARI SİNYALİ

Elektriksel kurtarma ve görülebilir veya işitilebilir bilgi

5.5.3.7 ve 5.7.3.7 maddeleri için yönlendirme şartı, **elektrikli elle kurtarma hareket** komutları devrelerine mekanik durdurucu şalterlerin kontakları konularak sağlanmıştır. **Bu durumda şalterler basıkken o şalter yönünde hareket mümkün olmamaktadır.**

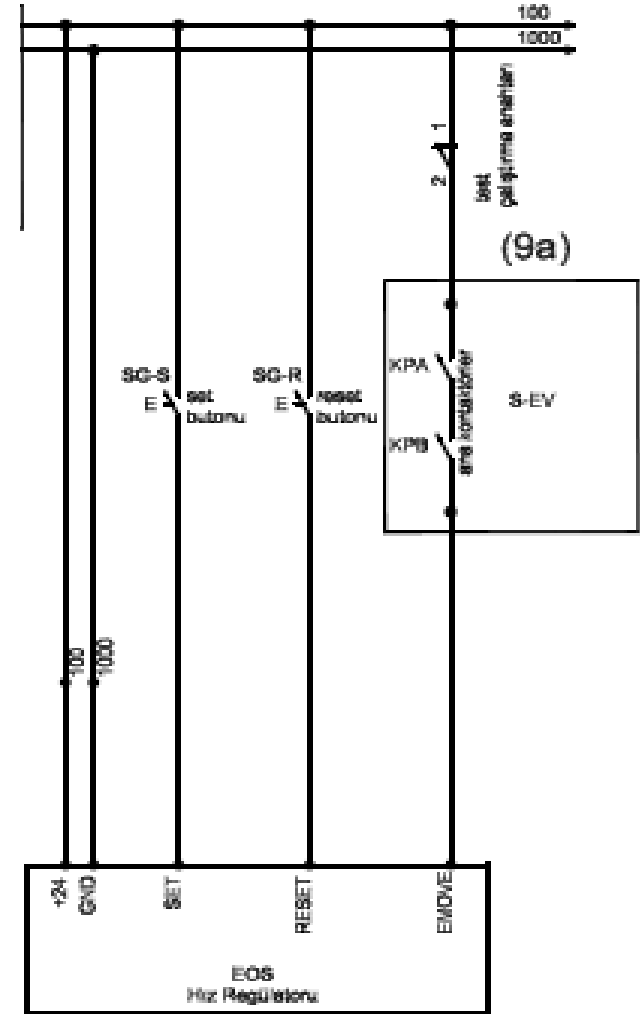
5.5.4 ve 5.7.4 maddelerinde bahsedilen **güvenlik modu uyarı sistemi**, bir zaman rölesi ve elektrikli durdurucu şalterlerin diğer kontaklarından alınan sinyal ile sağlanmıştır. Mekanik Durdurucu Yukarı (MDY) Mekanik Durdurucu Aşağı (MDA), Elektrik Durdurucu Yukarı (EDY) ve Elektrik Durdurucu Aşağı (EDA) kontaklarının tamamı 14.1.2 şartlarını sağlayan izleme kontaklarına sahiptir.

ENERJİNİN KESİLMESİ DURUMU

Çalışma ve besleme gücünün arızalanması

5.5.2.4 ve 5.7.2.4 Çalışma ve alt

maddelerinde bahsedilen durum ön tetikleme sisteminin otomatik olarak devreye girmesi ve sistemde enerji varsa normal çalışmaya müsaade etmesi ile sağlanmıştır. **Enerjini kesilmesi veya kontaklardan birinin devreye girmesi ile kontaktör bırakmakta, sistem otomatik olarak güvenlik moduna geçmektedir ve regülatörü kilitli duruma getirmektedir.** Regülatör ancak enerji verilmesi durumunda çalışmaktadır. Enerjinin kesilmesi durumunda otomatik olarak kilitleme pozisyonuna geçmektedir. **Sistemin yeniden devreye girmesi için bilinçli olarak sistemin kurulması (reset) ve enerjinin varlığı gerekmektedir.**



MODÜL H SAHİBİ FİRMALAR İÇİN UYGULAMA

Modül H sahibi firmalar EN 81-1/2 standardına uygun asansörlerin yapılması ve son kontrollerinin firmaca yapılabilmesi konusunda yetkilendirilmiş firmalardır. **Ancak standardın kapsamı dışında ki uygulamalarda veya risk analizi gerektiren konularda bu yetkilerini kullanamazlar.**

Kapsam dışı bir uygulama için, ya ürünün tip uygunluk belgesi olması gerekir veya Onaylanmış Kuruluşça Modül B+F veya Modül G uygulanması gerekir.

Fitlift Tip Uygunluk Belgesine sahip olduğu için ayrıca bir onaya gerek kalmadan Modül H sahibi firmalarca uygulanabilir.

A3

TS EN 81-1+A3 STANDARINDA GELEN DEĞİŞİKLİKLER

1. Koruyucularda ilave güvenlik
2. Asansörün hızının alt seviyesinin belirlenmesi
3. Beklenmeyen asansör hareketlerine karşı önlem
4. Asansör seviye hassasiyetinin belirlenmesi

A3 İLE GELEN DEĞİŞİKLİKLER

- **0.3.19** Özellikle mekanik, elektriksel veya başka diğer tehlikelere karşı, genel servis ve bakım sırasında kaldırılması gereken fiziksel bir bariyerle koruma sağlamak için kullanılan koruyucuların kaide sistemi, koruyucuya veya koruyucu kaldırıldığında donanıma bağlı kalır.
- **1.3** Bu standard;
 - g) Beyan hızı ≤ 0.15 m/s olan asansörleri kapsamaz.
- **Durdurma hassasiyeti** (stopping accuracy) (précision d'arrêt) (Anhaltegenauigkeit): Asansör kabininin gideceği katta kumanda sistemi tarafından durdurulduğu ve kapıların tamamen açık pozisyonda olduğu durumdaki kabin eşiği ile durak eşiği arasındaki düşey mesafe.
- **Seviyeleme hassasiyeti** (levelling accuracy) (précision du maintien au niveau) (Nachregulierungsgenauigkeit): Yükleme veya boşaltma sırasında kabin eşiği ile durak eşiği arasındaki düşey mesafe.
- **Madde 12.12** Duraklarda kabinin normal durması ve seviyeleme hassasiyeti

A3 İLE GELEN DEĞİŞİKLİKLER

- **Tahrik kumanda sistemi** (drive control system) (système de commande de l'entraînement) (Antriebssteuerung): Tahrik makinasının çalışmasını denetleme ve kumanda sistemi.
- **İstem dışı kabin hareketi** (unintended car movement) (mouvement incontrôlé de la cabine) (unbeabsichtigte Bewegung des Fahrkorbs): Kabinin yükleme/boşaltma işleminden dolayı meydana gelen hareketleri hâriç, durağa ulaşmadan önceki kapının açılma alanı içerisinde açık kapılı kabinin komutsuz hareketi.
- **Madde 9.11 İstem dışı kabin hareketine karşı koruma**

EN 81-1, MADDE 9.11 İSTEM DIŞI KABİN HAREKETİNE KARŞI KORUMA

9.11.1 Askı halatları veya zincirlerinin, çekme kasnağının, tambur veya tahrik makinasının dişli çarkının arızalanması **dışında**, tahrik makinasının tek bileşeninde veya kabinin güvenli bir şekilde hareketini kontrol eden tahrik kumanda sisteminde bir arıza olması **sonucu**, kabin kapısının kapalı ve durak kapısının **kilitli olmaması durumunda**, istem dışı kabin hareketini duraktan uzakta durdurmak için, asansörler koruma tertibatıyla donatılmalıdır.

Not: Çekme kasnağındaki arızaya çekme kaybı dâhildir.

9.11.2 Koruma tertibatı kabinin **istem dışı** hareketini algılayarak kabini **durdurmalı ve o konumda tutmalıdır.**

9.11 İSTEM DIŞI KABİN HAREKETİNE KARŞI KORUMA

9.11.4 Koruma tertibatının durdurma elemanı aşağıdakiler üzerinde etki etmelidir

- Kabinde veya
- Karşı ağırlıkta veya
- Halat sisteminde (askı veya dengeleme halatı) veya
- Çekme kasnağında (örneğin, doğrudan kasnağın üzerinde veya kasnağın hemen yanında aynı mil üzerinde).



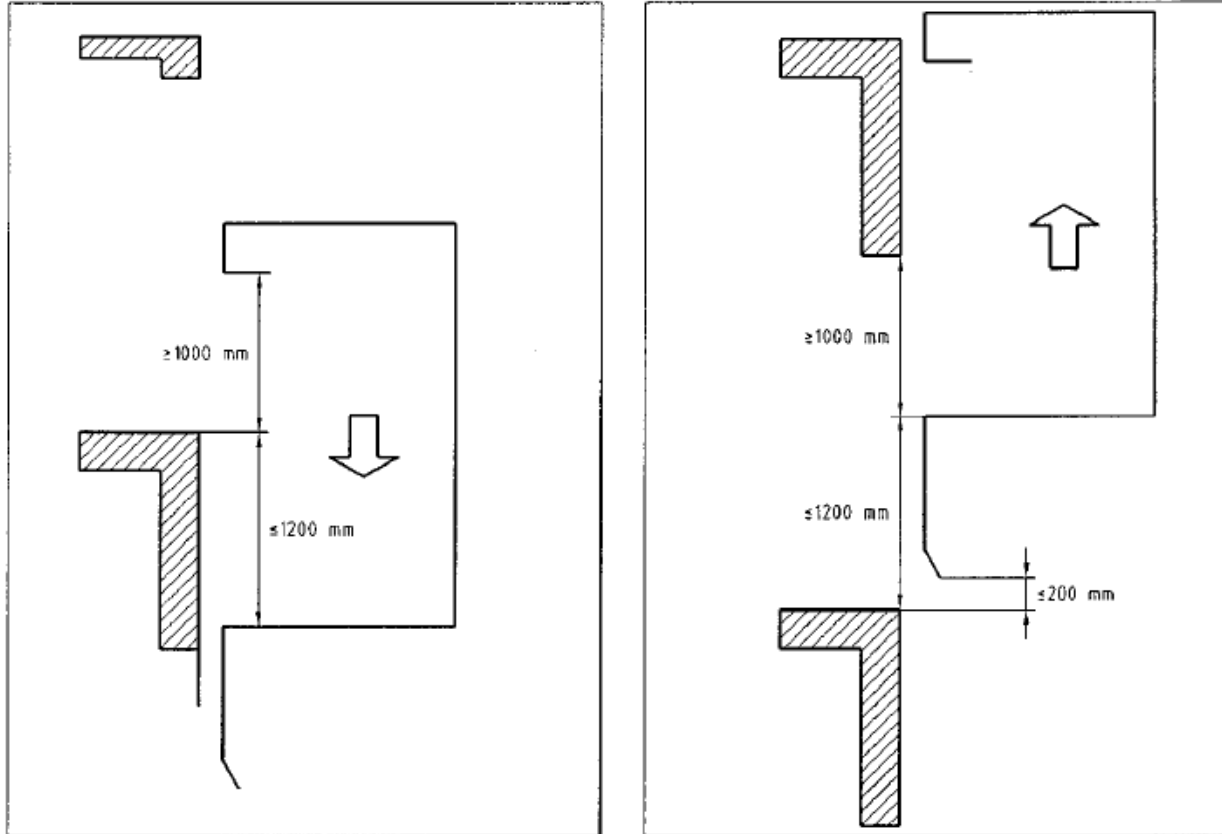
Güvenlik tertibatının durdurma elemanı veya kabini durduran tertibatlar aşağıdaki eylemler için kullanılanlarla ortak olabilir:

- AŞağı yönde aşırı hızlanmayı engelleme,
- Yukarı yönde hareket eden kabinin aşırı hızlanmasını engelleme (Madde 9.10),

Güvenlik tertibatının durdurma elemanları yukarı ve aşağı yön için farklı olabilir.



- 9.11.5** Güvenlik tertibatı aşağıdaki mesafelerde kabini durdurmalıdır:
- İstem dışı kabin hareketinin algılanması halinde kabin duraktan 1,2 m uzaklaşmamalı,
 - Durak eşiği ile kabin eteğinin en alt seviyesi arasındaki düşey mesafe 200 mm'yi aşmamalı ve
 - Kabin eşiğinden durak kapısı pervazına veya durak eşiğinden kabin kapısı pervazına olan **serbest mesafe 1 m'den az olmamalıdır** (bkz Şekil 4).



9.11 İSTEM DIŞI KABİN HAREKETİNE KARŞI KORUMA

9.11.7 Kabin en geç kilit açılma bölgesinden ayrılırken, istem dışı kabin hareketi **en az bir anahtarlama elemanı**yla algılanmalıdır (Madde 7.7.1).

Bu anahtarlama elemanı:

- Ya madde 14.1.2.2 ile uyumlu bir güvenlik kontağına sahip olmalı veya,
- Madde 14.1.2.3 deki güvenlik devrelerindeki kuralları sağlayacak Şekilde bağlanmalı veya
- Madde 14.1.2.6 daki kuralları sağlamalıdır.

9.11.10 Koruma tertibatının kurtarılması, kabin veya karşı ağırlığa eriŐmeyi gerektirmemelidir.

9.11.11 Koruma tertibatı kurtarıldıktan sonra çalışmaya hazır durumda olmalıdır.

9.11.13 Kapılar açıkken istem dışı kabin hareketine karşı koruma tertibatı **bir güvenlik bileŐeni olarak görülür ve Madde F.8 deki kurallara göre doğrulanmalıdır.**

BELGELENDİRME

CEN/TC 10 N 859 Sayılı döküman

Basamak 1 : Arıza analizi

Koruma donanımı üreticisi veya asansör montörü A3 e göre olabileceği kabul edilen arızaların analiz edildiği bir arıza analizi yapmalıdır. (Çekiş tekerleği milinin kırılması veya tahrik sistemindeki elektrik arızası gibi)

Basamak 2 : Koruma donanımının tip muayenesi

İstenmeyen hareketlerin algılanması, frenleme donanımının devreye alınması ve kabinin frenlenmesi ve durdurulması için alt sistemler içerebilecek koruma donanımı **komple bir sistem halinde veya her bir alt-sistem için bağımsız olarak tip testine tabi tutulabilir**. Sınırlı bir parametre aralığına sahip olan model asansörler için koruma donanımının, ilgili model asansör parametrelerinin en kötü kombinasyonları için test edilmesi ve **koruma donanımının doğrudan bu model asansör için uygulanmak üzere onaylanması** mümkün olabilir.

BELGELENDİRME

CEN/TC 10 N 859 Sayılı döküman

Basamak 3 : Asansörün son muayenesi

Asansörün son muayenesinde, koruma donanımının durma mesafeleri, boşluklar, maksimum yavaşlamalarla ilgili A3 şartlarını karşıladığı kanıtlanmalıdır. Bir model asansör için, bu kanıt, koruma donanımı tip muayenesine dahil edilmiş durumdaysa koruma donanımının onaylanmış elemanlarının doğru monte edilmiş ve ayarlanmış olduğunun son muayenede kontrol edilmesiyle yeterli olabilir.

En kötü durumlar hesaplamayla kanıtlanırsa, bir sadeleştirilmiş şantiye testi (örneğin makine freninin elle açılması) koruma donanımının işlevselliğini göstermeli ve yanlış ayarlanabilecek performans parametrelerini kontrol etmelidir.

Cevap 1 : EN 81-1/2 deki herhangi bir komponentin CE işaretli olması yönünde şart bulunmamaktadır. Bu sadece asansör direktifinde şart koşulmuştur. **İstenmeyen kabin hareketine karşı kullanılan ve otomatik izleme içeren koruma cihazı Asansör direktifinde bir emniyet komponenti olarak listelenmediğinden tip testi üretici tarafından yerine getirilebilir.**

**KAPI ARASINDA SIKIŞMA, ASANSÖRDE SIK
RASTLANAN VE ÖLÜMCÜL OLAN
KAZALARDANDIR.**



EN 81-1 MADDE 12.12 DURAKLARDA KABİNİN NORMAL DURMASI VE SEVİYELEME HASSASİYETİ

- Kabinin durma hassasiyeti ± 10 mm olmalıdır,
- ± 20 mm lik seviyeleme hassasiyeti korunmalıdır.
Kabinin örneğin yükleme ve boşaltılma safhaları sırasında 20 mm aşılsa, bu düzeltilmelidir.

SERKON DANIŐMANLIK

YETERSİZ ÖLÇÜLÜ KUYULARDA ALTERNATİF ÇÖZÜMLER

**KATILIMINIZ İÇİN
TEŐEKKÜR EDERİZ**

Hazırlayan : Serdar Tavaslıoğlu Elk. Müh