

# BÖLÜM 6

## CE İŞARETİ VE ASANSÖR KONTROL FORMLARI

## 1. CE UYGULAMASI

### 1.1 SEKTÖRDEKİ GELİŞME VE DEĞİŞİMİN ZORUNLULUĞU

Dünya üzerinde var olan ekonomik merkezler, teknolojik gelişmişliklerini kullanarak belirli pazar yapıları oluşturmuşlardı. Gün geçtikçe bu merkezlerin teknolojik üstünlüklerine, ucuz işgücü ve maliyetlerle direnen yeni merkezler oluşmaya başladı. Çin, Hindistan ve Güney Doğu Asya ülkeleri, ülkelerindeki düşük maliyet ve büyük nüfus olgusunu, ileri teknoloji ve kalitenin karşısında bir silah olarak kullanmaya başladılar. Üstelik ürettikleri malların standart veya üretim şartlarını da ekonomik merkezlerin şartlarına uydurdular.

Ekonomik gelirlerini, bu tür daha geride kalmış ekonomilerle yaptıkları ticarete bağlamış olan ekonomik merkezler için, ticarete yeni birlikler kurmak ve zorlandıkları rekabeti hafifletmek bir zorunluluk olmaya başlamıştır. Ticaretin gittikçe uluslararası bir hüviyet kazanması, rekabet şartlarının ağırlaşması ve sadece tüketici konumundaki eski pazarların şimdi birer rakip olarak ortaya çıkmaya başlaması, gelecekte dünya ticaretinin en ciddi sorunu olacaktır. Değişmeye başlayan dengeler, Dokuzlar olarak bilinen dünyanın gelişmiş ekonomilerini çareler aramaya itmiştir.

Avrupa Birliği Üretim Yöntemi olarak bilinen Temel Güvenlik Gereklere'nin karşılanması (Essential Safety Requirements ESR) yöntemi diğer ileri ülkeler açısından da değerlendirilerek, bütün dünya pazarında geçerli olacak bir uygulama yöntemi haline getirilmeye çalışılmaktadır. Amerika, Japonya ve Avrupa Birliği'nin ortak katılımıyla Uluslararası Temel Emniyet Gereklere olarak adlandırılan (Essential Safety Requirements International ESRI) güvenlik kuralları oluşturulmaya çalışılmakta ve dünya üzerinde serbest ticaretin şartları yaratılmaya hazırlanılmaktadır. Bu ağır rekabet şartlarında her ülke kendi üretimini gözden geçirmekte, ayakta kalmak için gerekli düzenlemeleri yapmakta ve pazarda yer almaya çalışmaktadır. Artık Ulusal Sınırlar içine saklanarak bir sanayiinin ayakta kalmasının mümkün olmadığı herkesçe kabul edilmektedir. Bu Global yapı içinde (Uluslararası tek bir Pazar) bir sanayiinin ayakta kalmasının tek şartı, Uluslararası rekabet gücüdür. Bu güce sahip olmayan ülke sanayileri yok olacak, uyum sağlayabilenler ayakta kalacaktır. Türkiye'de buna uyum sağlayan ve Uluslararası pazardaki rekabetin içinde ciddi başarılar kazandığımızı gördüğümüz Araç, tekstil, inşaat, elektronik ve mekanik sektörlerini umut ve gururla izliyoruz.

Türkiye'de günümüz şartlarına uyum sağlamak için yeni arayışlar içindedir. Avrupa Birliğine girme çabaları, Karadeniz Ekonomik İşbirliği Antlaşması, Türki Cumhuriyetlerle yapılan ikili antlaşmalar, Rusya ve Çin Pazarı içindeki çabalar bu zorunluluğun bir sonucudur. Artık bir ülkenin tek başına ayakta kalması veya kendi sınırları içine kendini hapsederek yaşaması mümkün değildir. Günümüz dünyasının acımasız pazar şartları buna izin vermemektedir. Avrupa Birliğine ve Gümrük Birliğine katılma konusundaki zamanlama ve sıralama çekincelerimizi saklı tutarak, hangi birliğe katılırsak katılalım veya katılmayalım, işin ucu, sonunda sanayinin rekabet gücüne dayanmaktadır. Dökme suyla değirmen dönmeyeceğine göre, her değirmen kendi suyunu yaratmalıdır.

Yukarıda adı geçen bütün ülkeler Hindistan, Pakistan, Türki Cumhuriyetler, Avrupa Birliği Ülkeleri, OPEC Ülkeleri, benzer bir şekilde Rusya ve Doğu Avrupa Ülkeleri, ülkelerinde ticareti yapılan ürünlerde Temel Emniyet Gereklere'nin karşılandığını gösteren CE işaretini zorunlu tutmaktadır. Bu pazarda yer almak isteyen her sanayi bu şartları sağlamak zorundadır. Bu şart artık sadece ihracat yapanlar veya dış pazarlarda ürün satanlar için geçerli değildir. Onlar bizden önce davranarak yıllar önce ülkemize geldiler ve pazardaki etkinliğimiz azalmaya devam ettiği sürece de gelmeye devam edecekler. Asansör sektörü de bu şartlara hızla uyum sağlamak zorundadır. Gerekli uyumu sağlayamayan ve rekabet gücünü oluşturmayan bir sektörü, günümüzde hiçbir hukuki düzenleme veya gümrük duvarı koruyamaz. Beyaz eşya sektöründe veya araba sektöründe yaşananlar bunun en açık örnekleridir. Bu sektörler kendilerini geliştirmek zorunda kaldılar ve bugün gurur verici bir noktadalar.

Asansör sektöründe yaşanan belirsizlik ve zaman kaybına gösterdiğimiz tepki, sektörün bu gidişle yaşayacağı sıkıntıyı gördüğümüz içindir. Avrupa Birliğine girmemiz veya Gümrük Birliğinden çıkmamız gibi ülkenin siyasi ve ekonomik tercihlerinin dışında, Ulusal Sanayiinin geliştirilmesi ve uluslararası rekabet gücünün kazandırılması, tamamen ulusal bir çıkar ve görevdir. Asansör sektöründe zaman geçirmeden bu uygulamaya geçme ısrarımızın temelinde, çocuklarımıza bırakabileceğimiz bir işimizin devam etmesi isteğidir. Yoksa bu rekabete dayanmamız ve iş yerlerimizi açık tutabilmemiz söz konusu olmayacaktır.

## 1.2 CE İŞARETİNİN HUKUKİ YAPISI

Günümüzde Asansör Sektörü önünde yeni bir yapılanma söz konusudur. Ortak Pazar Üyesi Ülke sayıldığımız 1 Ocak 2002 tarihinden itibaren, 1996 yılında yaptığımız antlaşmalara bağlı olarak, uyumlaştırmamız gereken yasalarla beraber, Ortak Pazar piyasa uygulamalarına da geçmek zorunluluğu doğmuştur. Bu zorunluluk **4703 Sayılı Ürünlere İlişkin Teknik Mevzuatın Hazırlanması ve Uygulanmasına Dair Kanunun (Çerçeve Kanun)** yürürlüğe girdiği tarih olan 11 Ocak 2002 itibarıyla uygulamada hukuki bir boyut kazanmıştır. Bu kanunun anlamı, Ortak Pazar Direktiflerine bağlı olarak yayınlanacak uyumlaştırılmış yönetmelikler kapsamı içinde olan bütün ürünlerin, yönetmeliklerin zorunlu oldukları tarihten sonra CE işareti taşımak zorunda olmasıdır. Uyumlaştırılması zorunlu, CE işaretini kullanmayı gerektiren 21 ürün gurubu direktifi vardır. Bu ürün direktiflerin bazılarının uyumlaştırma çalışmaları bitmiş ve yönetmelikleri yayınlanmıştır. (listesi ekte sunulmuştur) Uyumlaştırılmış yönetmelikler kapsamı içinde olan ürünlerin, ilgili yönetmeliğin yürürlüğe giriş tarihinden itibaren, CE işareti taşımadan üretilmeleri, pazara sürülmeleri, dağıtılmaları, alınıp satılmaları 4703 Sayılı Çerçeve Kanunla yasaklanmış, aynı kanunun 5. Maddesinde aksi durumlar için ciddi cezai şartlar öngörülmüştür. Asansör de bu tür uyumlaştırılacak yönetmelikler kapsamı içinde olup, yeni bir asansör yönetmeliği yayınlanmıştır. Asansör yönetmeliği son bölümde sunulmuştur. Asansör yönetmeliğinin yayınlanması ve yürürlüğe girişinden itibaren, 4703 Sayılı Çerçeve Kanunda bahsedilen şartlara tabi olacaktır. Bu yönetmeliğin yürürlüğe girmesi, asansör konusunda Ortak Pazar şartlarına geçtiğimiz anlamına gelecek ve bütün pazardaki asansörcüler ile aynı şartlara uymamızı gerektirecektir.

Bu durumda üzerinde durulması gereken iki ayrı nokta oluşmaktadır.

1. AT (Avrupa Topluluğu) dediğimiz, yaygın adıyla Ortak Pazar ve CE kavramı,
2. Asansörde CE uygulamasının anlamı.

Önce kısaca AT ve CE yapısı üzerinde durmak gerekir. Bu çalışmanın amacı AT veya CE nin hukuki yapısı üzerinde durmak veya bunları tartışmaya açmak değildir. Amaç olarak asansörde CE uygulamasının nasıl olacağı ve asansörde CE işaretinin nasıl kullanılacağı anlatılmaya çalışılacaktır. İlk kısım ile ilgili kavramlara kısaca değinmek yararlı olacaktır.

## 1.3 AT VE CE İŞARETİNİN ANLAMI

Şu an Avrupa'da konumuzla ilgili iki topluluk vardır. Birincisi EU olarak kısaltılan European Union , bizde ise AB (Avrupa Birliği) olarak bilinen siyasi birliktir. Bu birliğin amacı üye ülkelerde ortak bir siyasi ve hukuki yapı oluşturmak, kişisel hak ve özgürlükleri asgari düzeyde koruma altına almak, Avrupa Demokrasilerinin kabul edebileceği asgari güvenceleri bir hukuk yapısı altında oluşturmaktır. İnsanların serbest dolaşım hakkını da içeren bu yapı, Türkiye'de de çeşitli tartışmalarla oluşturulmaya çalışılmaktadır. Bu birliğe yani AB'ye girme çabasının hangi şartlarda olması gerektiği, çeşitli kesimlerin farklı düşünceleri ile tartışılmakta ve belirli gelişmeler gözlenmektedir. Bu konu bu çalışmanın tamamen dışında bir konudur ve **Türkiye şu an bir AB üyesi ülke değildir**. Üyelik çalışmaları devam etmektedir ve en iyi tahminlerle 2015 ten önce gerçekleşmeyecektir.

Diğer birlik ise bizi ilgilendiren EC olarak kısaltılan European Community, bizde ise AT (Avrupa Topluluğu) veya OP (Ortak Pazar) olarak bilinen ekonomik birliktir. Amaç olarak da ortak ülkeler içinde malların serbest dolaşımını ve ticaretin güvence altına alınmasını hedefler. Şu an Türkiye de tartışılan siyasi konularla doğrudan ilgisi yoktur ve **Türkiye 1.1.2002 tarihinden itibaren bu birliğin üyesidir. Türkiye bir Ortak Pazar üyesi ülke kabul edilmektedir**.

Avrupa da bir çok ülke önce siyasi birlik olan AB ye girmiş ve ciddi ekonomik yardımlar alarak ekonomilerini hazırlamış, (İspanya, Yunanistan gibi) ve daha sonra ekonomik birlik olan Ortak Pazara girmişlerdir. Bizde ise, Avrupa da tek örnek olarak önce Ortak Pazara girme yolu seçilmiş ve ekonomik destek göz ardı edilmiştir. Bunun sektöre olan etkileri ve ekonomik desteğin sadece eğitim alanında sınırlı kalması, üzerinde ciddi düşünülmesi gereken bir konudur. Ancak yukarıda da bahsedildiği gibi işin bu kısmının tartışılmasını siyasilere, sektörün örgüt ve derneklerine ve Meclise bırakarak, daha çok CE uygulaması ve CE işaretinin kullanılması üzerinde durulacaktır.

Her ne kadar CE işareti, AT ilişkilerinin sonucunda ortaya çıkmış olsa dahi, ortaya çıkmasını gerektiren şartlar incelendiğinde, teknolojinin gelişmesi ve ekonominin güçlenmesi için, bizim şu an kullandığımız klasik yöntemden daha ileri bir yöntem olarak görülmektedir. Bunun sonucunda da, bir çok ülke AT üyesi olmamasına karşın, CE uygulamasını ülkelerinde kullanmaktadırlar. Teknolojinin geldiği noktada, sanayinin gelişmesi, ticaretin artması, daha güvenli ürünlerin üretilmesi ve ticaretin bir disiplin altına alınması için CE uygulaması, ülkelerin önünde zorunlu bir yol olarak görülmektedir.

Bir çok ülkenin AT üyesi olmamalarına karşın bu yönetime yönelmelerinin temelinde, uluslar arası ticaret zorunluluğu dışında, teknolojilerinin önünde engel durumuna gelen atıl yapıları kaldırmak isteği yatmaktadır. Artık günümüz dünyasında ekonomi ve ticaretin gelişmesi, ancak buna benzer üretim ve denetim yöntemleri kullanarak mümkündür. Kendi içimizde dahi güvenilirliğini yitirmiş, uygulamada sadece resmi kurumlar için bir evrak niteliği taşıyan, uluslar arası seviyede hiçbir anlam ifade etmeyen sistemlerle, günümüz dünyasında ticaret ve ekonomide bir yere varmak mümkün değildir. Bu yüzden bir noktanın üzerinde önemle durmak istiyorum.

Türkiye AB ye girer, veya girmez, AB ye giremediği için AT den de çıkma kararı alabilir. Bunlar ülkenin tercihleridir ve Meclisin kararları doğrultusunda gerekenler yapılacaktır. **Ancak her şart altında AT ilişkilerinden bağımsız olarak, CE uygulaması Türkiye’de yürürlüğe girmeli ve uygulanmalıdır. CE uygulaması ile AT üyeliğini özdeşleştirmemek gerekir.** Bunu sağlayabilirsek, asansör sektöründe de olumluluklar ile sektörü geriye çeken olumsuzluklar arasındaki mücadelede, ileriye doğru adım atabiliriz. Sektörde ekonomik ve teknolojik gelişmenin önünü açacak adımlar atılmalıdır. Artık sektörde bir doyum noktasına gelinmiştir ve sektör, asansör firmaları ile asansör tamirciliği arasında ciddi bir seçim yapmak zorundadır. Bununda yolu bence CE uygulamasından ve 4703 Sayılı Kanun ve onun uygulama yönetmeliklerinden geçmektedir. Özellikle son dönemde uluslar arası bir çok asansör firmasının montaj ve servis çalışmalarını hafifletip, paket malzeme satmaya yöneldiği ve buna göre yapılanmaya gittiği dikkate alınmalıdır. Doğacak boşluğu İtalyan, İspanyol firmaları kadar Türk firmaları da doldurmalıdır. Türkiye’den en az 9-10 firmanın bunu üstlenebilecek bir yapıya kavuşmak için hazırlandığını, gayretli bir çalışma içinde olduklarını ve bu inançla da kısa sürede bu noktaya geleceğine inanıyorum. CE uygulamasının uluslar arası yararının ötesinde, ülke içinde de uygulanmasının pratik, ekonomik ve teknolojik yararları olacaktır.

İlk uygulama dönemleri, pratikte birçok farklı yaklaşımı, ciddiyetsiz veya işi sadece maddi kazanç kapısı olarak gören firmaların çalışması haline getirebilir. Bu çalışmayı olması hale getirecek olan gene asansör sektörü olacaktır. Zamanla taşların yerine oturacağını, bununda zamanlamasının bizlere bağlı olduğunu unutmamak gerekir.

## **1.4 ORTAK PAZARIN YAPILANMASI VE CE İŞARETİNİN OLUŞMASI**

### **1.4.1. KLASİK YAKLAŞIM**

Ortak Pazar için bir araya gelen ülkeler belirli bir standardı yakalamak için çalışmalar yapmışlardır. İlk kullanılan yöntem, standartların birleştirilmesi olmuştur. Ancak bir çok ülke standardının bir araya gelmesi, her ülkenin standart maddelerinin birleştirilerek çok kapsamlı standartların oluşturulması, ürün üzerinde fazla ve gereksiz ayrıntılara gidilmesine sebep olmuş, üretim neredeyse imkansız hale gelmiştir. Ayrıca ülkeler arası standartlaştırılmış değerlendirme kuruluşlarının olmaması, ürünlerin ülkeden ülkeye farklı değerlendirilmesine yol açmış, haksız rekabet oluşmuştur. Antlaşmaya konan bir diğer madde, genel ahlak, kamu güvenliği, insan hayvan ve bitki yaşamını tehlikeye sokabilecek durumlarda, ülkelerin ürünlere müdahale etme yetkisi tanımıştır. Buda ulusal menfaatler doğrultusunda ülkelerin ürünlere sık sık müdahalesini gündeme getirmiştir. Böylece ulusal standartların birleştirilerek çok maddeli ortak standartlar oluşturulması, teknolojik gelişmelere cevap vermemiş, hatta teknolojinin gelişmesinin önünde engel oluşturmaya başlamış, neredeyse tek tip üretimi zorunlu kılmıştır. Farklı uygulanan denetim kriterleri bir ülkede satılabilen ürünün diğer ülke için uygun sayılmamasına yol açabilmiştir. Klasik yöntem olarak tanımlanan bu yöntem, amaç olarak varılmak istenen, malların Pazar içinde serbestçe dolaşmasını da sağlayamamıştır. Bu tür olaylar yeni bir yaklaşımı zorunlu kılmış ve yeni yaklaşım denen düşünce ortaya çıkmıştır.

### **1.4.2. YENİ YAKLAŞIM**

Bu düşünce temel olarak kapsam içine giren ürünler için Ürünlere İlişkin Teknik Mevzuatın Hazırlanması ve Uygulanmasına Dair genel bir kanun çıkarılması ve ortak gurutta yer alan ürünlerin Direktiflerle yönlendirilmesi düşüncesine dayanır. 1985 Roma Antlaşması genel prensipleri aşağıda verilmiştir.

#### **1.4.2.1. 1985 ROMA ANTLAŞMASI**

- **Ürünün kaliteli veya standarda uygun olması esas amaç olmaktan çıkarılmış, ürünün insan, çevre ve evcil hayvanlar için güvenli olması esas amaç olarak hedeflenmiştir. Esas olan güvenli üründür. Ürünün güvenli olması için temel emniyet gerekleri tespit edilmesi hedeflenmiş ve standartlar zorunlu olmaktan çıkarılmıştır.**

- Ürün gurupları doğrudan standarda bağlanmadan, temel gerekler olarak tanımlanan temel güvenlik ve temel sağlık koşullarını ve pazar içindeki kabulünü içeren Direktiflerle tanımlanmış, her direktifte belirtilen temel emniyet gereklerine uygunluğunun denetimi bu konuda uzman olan ve gerekli şartları sağlaması istenen bağımsız ve tarafsız kuruluşlara bırakılmıştır.
  - Bir çok standart uygulaması yerine merkezi bir standart komisyonu oluşturarak (CEN, CENELEC gibi), harmonize standart denilen bütün ülkelerin ortaklaşa hazırladığı standartlar hazırlanmış ve EN (Avrupa Normu) Standartları oluşturulmaya başlanmıştır.
  - Ürünlerin ülke menfaatleri doğrultusunda etkilenmelerini önlemek için ürün doğrulama işlemi bağımsız, tarafsız Uygunluk Değerlendirme Kuruluşlarına bırakılmıştır. Bu kuruluşların verdiği onayların taraflarca engellemeye karşılıklılaşmadan kabul edilmesi onaylanmıştır.
  - Gene aynı şekilde piyasa gözetimi tarafsız ve konusunda uzman Piyasa Gözetim ve Denetim Kuruluşlarına verilmiştir. Piyasa gözetimi ve uygunluk değerlendirme işlemleri bir anlamda tarafsızlaştırılmış ve bağımsızlaştırılmıştır.
  - Bütün ortak Pazar ülkelerinde geçerli olan **Ürünlere ilişkin Teknik Mevzuatın Hazırlanması ve Uygulanmasına Dair** her ülkenin uymak ve uygulamak zorunda olduğu bir **Çerçeve Kanun** çıkarılmıştır.
  - Daha sonra tanımlanan (1993) CE işareti bir ürünün yukarıdaki şartlara uygunluğu olarak kabul edilmiş ve bu Pazar içinde direktiflere bağlı olan ürünlerin bu işaret olmadan alınması satılması ve üretilmesi yasaklanmıştır.
  - Bu Pazar içindeki ürünlerin yaklaşık %45 i bu yelpaze içindedir ve bu işaret olmadan üretilemez dağıtılamaz kullanılamaz. Aksi hali ağır cezai şartlar ile engellenmiş, haksız rekabet ve haksız kazanç olarak değerlendirilmiştir. Yeni çalışmalarla bu oran % 65 e çıkarılmaya çalışılmaktadır.
- Bu antlaşma gereği Avrupa Ortak Pazarı yeni bir ticari mutabakat sağlamış ve klasik yaklaşım olarak tanımlanan eski ticari anlayışını bırakmıştır.

#### **1.4.2.2. GLOBAL YAKLAŞIM (KÜRESEL YAKLAŞIM)**

##### **BAĞIMSIZ TARAFSIZ UZMAN ONAYLAMA KURULUŞLARININ OLUŞTURULMASI**

“Uygunluk Değerlendirmesine Dair Global Yaklaşım” adı altında 21 Aralık 1989 tarihinde uygulamaya konmuştur. Ticaretin serbest dolaşımını sağlamak ve Ticarete Ulusal Devlet Müdahalelerini en aza indirmek için, uyumlaştırılmış hukuki yapıların kurulması, belgelendirme, test, onay ve kontrol faaliyetlerinin ticarete taraflardan bağımsız, tarafsız ve uzman kuruluşlarca yapılması ve faaliyetler arasında bir uyumluluğun sağlanması amacına yöneliktir. Bu oluşturulan kuruluşlar Onaylanmış Kuruluş olarak adlandırılırlar

##### **Onaylanmış Kuruluşlar (Notified Bodies) :**

1. Üye ülkelerin yetkili kurulları tarafından, kendi konularında uzman, bağımsız uygunluk değerlendirme kuruluşları arasından önerilen kuruluşlar, AB Komisyonuna bildirilirler. Yetkilendirme AB Komisyonunca yapılır. AB Komisyonunca uygun görülen ve AB Resmi Gazetesinde bildirilen kuruluşlar, Onaylanmış Kuruluş Olarak atanırlar. Bir ülkede ‘Kaç tane’ konusunda bir kural yoktur. Üye ülkeler fazla sayıda önerme veya hiç önermeme konusunda serbesttir.
2. Onaylanmış kuruluşların alanı sadece yetkilendirildikleri ülke olmayıp bütün Avrupa Ekonomik Topluluğudur.
3. Onaylanmış kuruluşu üretici veya yapımcı kendisi seçer. Bu konuda bir zorlama veya yönlendirme yapılamaz.
4. Yeni yaklaşım yönetmelikleri değerlendirilmesinde, Onaylanmış Kuruluşların haricindeki kuruluşlar esas olarak yetkili değildirler.\*

#### **1.4.2.3. MODÜLER YAKLAŞIM**

##### **TİP ONAYI VE UYGUNLUK DEĞERLENDİRMESİNDE UYUMLULUK, MODÜLLER**

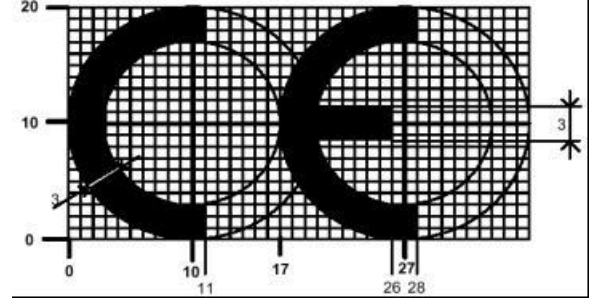
1. Modüler yaklaşım politikası 13 aralık 1990 tarihli “Modüler Yaklaşım Kararı” ile uygulamaya konulmuş olup, esas olarak Uygunluk Değerlendirmesi Faaliyetleri uygulayıcılarına yöneliktir. Uygunluk Değerlendirmesi faaliyetlerinin standardizasyonu ve sistematizasyonu belirleyerek, uygunluk değerlendirme işlemlerinde bir kolaylık ve eşitlik sağlamayı hedeflemiştir.
2. Uygunluk değerlendirme faaliyetlerine ilişkin olarak A dan H ye kadar 8 adet temel modül belirlenmiştir.
3. Yeni yaklaşım yönetmeliklerine göre ürünlerin risk oranları belirlenerek, gruplamalara göre bölümler oluşturulmuş, ayrıca kalite güvence sistemlerine bağlı olarak da bir sistematik oluşturulmuştur.

4. Ana modüller ve yöntemler haricinde, modüller arası çeşitli kombinasyonlar sağlanarak, yönetmelik ihtiyaçları sağlanmış ve taraflar arasındaki kurallar belirlenmiştir.

1993 yılında ise bu anlayışı simgeleyen CE işaretini tanımlayarak, Yeni yaklaşıma uygunluk işareti olarak CE işaretini kullanmaya başlamıştır. Bu işaret bu yüzden bir standarda uygunluk veya kalite işareti değildir. Sadece ürünün bağlı olduğu yönetmelikte belirtilen temel sağlık ve emniyet gereklerine uygunluğu, yani ürünün güvenli olduğunu ve Ortak Pazar içinde serbestçe dolaşabilme izni olduğunu tanımlar.

#### 1.4.2.4. CE İŞARETİ (1993)

1. 1985 Roma antlaşması sonucu oluşan mutabakat, bu şartların yerine getirildiğine dair bir işareti zorunlu kılmıştır.
2. Bağlı olduğu ürün gurubuna ait Direktifteki Temel Emniyet Gereklerini yerine getiren ve bunu bir Onaylanmış Kuruluş vasıtası ile veya kendisi belgeleyen üreticinin ortak pazara uygunluk işareti anlamında ürününde CE işareti kullanması kararlaştırılmıştır.
3. Bu işaret üreticinin Ortak Pazar şartlarına uyduğunun bir belirtisi aynı zamanda bir taahhüdü olarak kabul edilmiş ve zorunlu hale getirilmiştir.
4. Bu Pazar içindeki ürünlerin yaklaşık %55 i bu yelpaze içindedir ve bu işaret olmadan üretilemez, dağıtılamaz ve satılamaz. Aksi hali ağır cezai şartlar ile engellenmiş, haksız rekabet ve haksız kazanç olarak değerlendirilmiştir.
5. Bu işarete sahip ürünün ise her hangi bir engellemeyle karşılaşmadan serbestçe dolaşımı güvence altına alınmıştır.



### 1.5 TÜRKİYEDE DURUM

Avrupa'da bu gelişmeler yaşanırken, bu oluşuma katılmak isteyen Türkiye de müracaatını 1995 yılında yapmıştır. Ancak ülkesinde klasik yaklaşımı uygulayan Türkiye'nin bu oluşum içinde yer alabilmesi için yeni yaklaşımı uygulaması gerekmektedir. 1996 yılında yapılan antlaşmalar ile Türkiye'de ülkesinde klasik yaklaşımı bırakacağını ve yeni yaklaşıma uygun bir ticari yapılanmaya **5 yıl içinde geçeceğini taahhüt etmiştir**. 1997 yılında yapılan antlaşmalar ile de, hangi mevzuatları uyumlaştıracığını tanımlamış ve 2001 yılı başında bu mevzuatın uyumlaştırma çalışmalarını bitirerek, Ortak Pazar mevzuatını uygulayacağını beyan etmiştir. Ancak bu mevzuatın uyumlaştırılması 2001 yılına yetişememiş ve Türkiye'ye 2002 yılına kadar ek bir süre verilmiştir. Bu sürenin sonunda ise ancak 4703 Sayılı Ürünlere İlişkin Teknik Mevzuatın Hazırlanması ve Uygulanmasına Dair Kanun (Çerçeve Kanun) çıkarılabilmiş ve 11.1.2002 de, kendisine bağlı olan uygulama yönetmelikleri ile beraber yürürlüğe girmiştir. Bu yönetmelikler

- 2001/3529 Sayılı Ürünlerin Piyasa Gözetimi Ve Denetimine Dair Yönetmelik
- 2001/3530 Sayılı "CE" İşaretinin Ürüne İliştirilmesine Ve Kullanılmasına Dair Yönetmelik
- 2001/3531 Sayılı Uygunluk Değerlendirme Kuruluşları İle Onaylanmış Kuruluşlara Dair Yönetmelik dir.

Böylece 4703 Sayılı Kanunla Türkiye yeni yaklaşımı ülkesinde kanunlaştırmış, Ortak Pazar ticari kuralını hüküm altına almış ve uygulama yönetmeliklerini yürürlüğe koymuştur.

Ürün gurupları ile ilgili olan direktiflerin uyumlaştırılması ise hızla devam etmekte ve hazırlananlar yayınlanmaktadır. Her yayınlanan uyumlaştırılmış direktif, o ürün gurubunun yeni yönetmeliğidir ve yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihten itibaren o ürün gurubu CE işareti olmadan üretilemeyecektir. Bu 4703 sayılı kanun ve uygulama yönetmelikleri ile taahhüt altına alınmıştır. Aşağıda bu direktifler ve uyumlaştırılmış olan yönetmeliklerin yayın tarihleri verilmiştir.

Yayın tarihindeki üstteki tarih yayın tarihi ve resmi gazete sayısını, alttaki tarih ise uygulamanın zorunlu olduğu tarihi belirtmektedir. Yönetmelikler genellikle yayınlandığı tarihten itibaren geçerli olup, bir geçiş süresi sonunda zorunlu hale gelmektedir.

**ÜRÜN GRUPLARI**

No	Avrupa Direktif Adı	Resmi Gazete Tarihi	Resmi Gazete Sayısı	Uyumlaştırılmış Yönetmelik Adı	Yayın Tarihi ve Geçerlilik Tarihi	Sorumlu Kurum
1	Directive 98/37/EC of the European Parliament and of the Council of 22 June 1998 on the approximation of the laws of the Member States relating to machinery	5.6.2002	24776	Makine Emniyeti Yönetmeliği	5.6.2002 (mandatory enforcement on 05.12.2003)	Sanayi ve Ticaret Bakanlığı
2	European Parliament and Council Directive 95/16/EC of 29 June 1995 on the approximation of the laws of the Member States relating to lifts	15.02.2003 12.01.2005	25021 25698	Asansör Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik	15.02.2003 (mandatory enforcement on 15.08.2004) 12.01.2005	Sanayi ve Ticaret Bakanlığı
3	Council Directive 73/361/EEC of 19 November 1973 on the approximation of the laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to the certification and marking of wire-ropes, chains and hooks	01.07.2003	25155	Tel Halatların, Zincirlerin ve Kancaların Belgelendirilmesi ve İşaretlenmesi ile İlgili Yönetmelik	01.01.2004	Sanayi ve Ticaret Bakanlığı
4	Directive 2000/9/EC of the European Parliament and of the Council 20 March 2000 relating to cable-way installations designed to carry persons.	19.01.2005	25705	İnsan Taşımak Üzere Tasarımlanan Kablolu Taşıma Tesisatı Yönetmeliği	19.07.2005 (mandatory enforcement on 19.07.2009)	Sanayi ve Ticaret Bakanlığı
5	Council Directive 89/686/EEC of 21 December 1989 on the approximation of the laws of the Member States relating to personal protective equipment	09.02.2004	25536	Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği	09.02.2005	Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
6	Council Directive 90/385/EEC of 20 June 1990 on the approximation of the laws of the Member States relating to active implantable medical devices	12.03.2002 06.09.2003	24693 25221	Vücuda Yerleştirilebilir Aktif Tıbbi Cihaz Yönetmeliği	12.09.2003 (Değişiklikle yürürlüğe giriş tarihi 31.12.2003 tarihine ertelenmiştir.)	Sağlık Bakanlığı
7	Council Directive 93/42/EEC of 14 June 1993 concerning medical devices	13.03.2002 06.09.2003	24694 25221	Tıbbi Cihaz Yönetmeliği	13.09.2003 (Değişiklikle yürürlüğe giriş tarihi 31.12.2003 tarihine ertelenmiştir.)	Sağlık Bakanlığı
8	Directive 98/79/EC of the European Parliament and of the Council of 27 October 1998 on in vitro diagnostic medical devices	14.10.2003	25259	Vücut Dışında Kullanılan Tıbbi Tanı Cihazları Yönetmeliği	14.04.2005	Sağlık Bakanlığı
9	Council Directive 90/396/EEC of 29 June 1990 on the approximation of the laws of the Member States relating to appliances burning gaseous fuels	1.4.2002 19.03.2003	24713 25053	Gaz Yakan Cihazlara Dair Yönetmeliğe Geçici Madde Eklenmesine Dair Yönetmelik	1.4.2003 19.03.2003 (1.1.2004 zorunlu uygulama)	Sanayi ve Ticaret Bakanlığı
10	Council Directive 75/324/EEC of 20 May 1975 on the approximation of the laws of the Member States relating to aerosol dispensers	30.11.2000 03.05.2002	24246 24744	Aerosol Kaplar Yönetmeliği	30.05.2002 30.05.2002	Sanayi ve Ticaret Bakanlığı
11	Council Directive 76/767/EEC of 27 July 1976 on the approximation of the laws of the Member States relating to common provisions for pressure vessels and methods for inspecting them	10.11.2000	24226	Basınçlı Kaplar ve Bu Kapların Muayene Yöntemlerinin Ortak Hükümlerine Dair Yönetmelik	10.11.2001	Sanayi ve Ticaret Bakanlığı
12	Council Directive 84/525/EEC of 17 September 1984 on the approximation of the laws of the Member States relating to seamless, steel gas cylinders	10.11.2000 17.11.2001	24226 24586	Dikişsiz, Çelikten Mamul Basınçlı Gaz Tüplerine Dair Yönetmelik	10.11.2001 1.7.2003	Sanayi ve Ticaret Bakanlığı

13	Council Directive 84/526/EEC of 17 September 1984 on the approximation of the laws of the Member States relating to seamless, unalloyed aluminum and aluminum alloy gas cylinders	01.03.2001 22.03.2002	24333 24703	Kaynaksız Alaşımız Alüminyum ve Alüminyum Alaşımız Gaz Basınçlı Kaplarına Dair Yönetmelik	01.03.2002 01.03.2002	Sanayi ve Ticaret Bakanlığı
14	Council Directive 84/527/EEC of 17 September 1984 on the approximation of the laws of the Member States relating to welded unalloyed steel gas cylinders	25.01.2001 12.1.2002	24298 24638	Dikişli, Alaşımız Çelikten Mamul Basınçlı Gaz Tüplerine Dair Yönetmelik	25.01.2002 25.01.2003	Sanayi ve Ticaret Bakanlığı
15	Council Directive 87/404/EEC of 25 June 1987 on the harmonization of the laws of the Member States relating to simple pressure vessels	31.03.2002 19.03.2003	24712 25053	Basit Basınçlı Kaplar Yönetmeliğine Geçici Madde Eklenmesine Dair Yönetmelik	31.03.2003 19.03.2003 (1.1.2004 zorunlu uygulama)	Sanayi ve Ticaret Bakanlığı
16	Directive 97/23/EC of the European Parliament and of the Council of 29 May 1997 on the approximation of the laws of the Member States concerning pressure equipment	10.04.2002 19.03.2003	24722 25053	Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliğine Geçici Madde Eklenmesine Dair Yönetmelik	01.07.2003 19.03.2003 (1.1.2004 zorunlu uygulama)	Sanayi ve Ticaret Bakanlığı
17	Council Directive 89/106/EEC of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to construction products. ( amended by 93/68/EC of 22 July 1993)	8.9.2002	24870	İnşaat Malzemeleri Direktifi	08.06.2004 (Zorunlu uygulama için 01.01.2006 tarihi öngörülmüştür.)	Bayındırlık ve İskan Bakanlığı
18	Directive 94/25/EC of the European Parliament and of the Council of 16 June 1994 on the approximation of the laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to recreational craft	2.4.2002	24714	Gezi Tekneleri Yönetmeliği	2.4.2002 (yayımlandığında yürürlüğe girmiş olup, 31.05.2005 tarihine kadar geçiş süresi öngörülmüştür.)	Denizcilik Müsteşarlığı
19	Council Directive 69/493/EEC of 15 December 1969 on the approximation of the laws of the Member States relating to crystal glass (SE SER1 69(II) p.599)	19.03.2002	24700	Kristal Cam Yönetmeliği	19.06.2002	Sanayi ve Ticaret Bakanlığı
20	Directive 96/74/EC of the European Parliament and of the Council of 16 December 1996 on textile names	6.11.2001	24575	Tekstil Ürünlerinin İsimlendirilmesi ve Etiketlendirilmesine İlişkin Tebliğ	1.1.2002 Publication Date 6.11.2001	Sanayi ve Ticaret Bakanlığı
21	Directive 96/73/EC of the European Parliament and of the Council of 16 December 1996 on certain methods for the quantitative analysis of binary textile fibre mixtures	22.04.2001	24381	İkili Tekstil Lif Karışımlarının Kantitatif Analiz Yöntemlerine Dair Yönetmelik	22.04.2002	Sanayi ve Ticaret Bakanlığı
22	Council Directive 73/44/EEC of 26 February 1973 on the approximation of the laws of the Member States relating to the quantitative analysis of ternary fibre mixtures	24.04.2001	24382	Üçlü Tekstil Lif Karışımlarının Kantitatif Analiz Yöntemlerine Dair Yönetmelik	24.04.2002	Sanayi ve Ticaret Bakanlığı
23	Directive 94/11/EC of the European Parliament and of the Council of 23 March 1994 on the approximation of the laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to labelling of the materials used in the main components of footwear for sale to the consumer	03.6.2000 31.08.2000	24068 24156	Ayakkabı Yapımında Kullanılan Malzemelere Ait Bilgilerin Tanıtma Klavuzunda yer almasına İlişkin Tebliğ	31.12.2000	Sanayi ve Ticaret Bakanlığı

Görüldüğü gibi bir çok yönetmelik çıkmış ve uygulamaları başlamıştır. Bu durumda 4703 Sayılı Kanunun neler getirdiğini incelemek yararlı olacaktır

Aşağıdaki çalışmada 4703 sayılı kanunun kısa bir özeti verilmiştir. Burada kanunun amacı ve kapsamı ile tanımlar kısmında standardın ve temel emniyet gereklerinin tanımına özellikle dikkat etmek gereklidir. Ayrıca üreticinin sorumluluklarını tanımlayan 5. Madde ile bunu denetleyecek olan onaylanmış kuruluşların sorumluluklarını tanımlayan 9. Madde ve piyasa gözetimi maddeleri ile bunlara karşılık gelen cezalar (parantez içinde koyu olarak yazılmıştır) üreticilerin dikkat etmesi gereken noktalardır. Bakım ve servis çalışmalarının da **4077 Sayılı Tüketicinin Korunması Kanununa** tabi olacağı düşünülürse işin ciddiyeti daha iyi anlaşılacaktır.



## 1.5.1. 4703 Sayılı Ürünlere İlişkin Teknik Mevzuatın Hazırlanması Ve Uygulanmasına Dair Kanun Kanun No. 4703 Kabul Tarihi: 29.6.2001

(Özet Olarak Hazırlanmıştır, Alıntı Yapılamaz. Noktalı kısımlar kısaltılmış bölümleri belirtir)

### Amaç Madde 1

Bu kanunun amacı; ürünlerin piyasaya arzı, uygunluk değerlendirmesi, piyasa gözetimi ve denetimi ile bunlarla ilgili olarak yapılacak bildirimlere ilişkin usul ve esasları belirlemektedir.

### Kapsam Madde 2

Bu Kanun; ürünlerin piyasaya arz koşullarını, üretici ve dağıtıcıların yükümlülüklerini, uygunluk değerlendirme kuruluşlarını, onaylanmış kuruluşları, piyasa gözetimi ve denetimini, ürünün piyasaya arzının yasaklanmasını, toplatılmasını, bertarafını ve bunlarla ilgili olarak yapılacak bildirimleri kapsar.

### Tanımlar Madde 3

**f) Temel gerekler:** Ürünün; insan sağlığı, can ve mal güvenliği, hayvan ve bitki yaşam ve sağlığı, çevre ve tüketicinin korunması açısından sahip olması gereken asgari güvenlik koşullarını,

ı) Standart: Üzerinde mutabakat sağlanmış olan, kabul edilmiş bir kuruluş tarafından onaylanan, mevcut şartlar altında en uygun seviyede bir düzen kurulmasını amaçlayan, ortak ve tekrar eden kullanımlar için ürünün özellikleri, işleme ve üretim yöntemleri, bunlarla ilgili terminoloji, sembol, ambalajlama, işaretleme, etiketleme ve uygunluk değerlendirme işlemleri hususlarından biri veya birkaçını belirten ve uyulması ihtiyari olan düzenlemeyi,

j) **Teknik düzenleme:** Bir ürünün, ilgili idari hükümler de dahil olmak üzere, özellikleri, işleme ve üretim yöntemleri, bunlarla ilgili terminoloji, sembol, ambalajlama, işaretleme, etiketleme ve uygunluk değerlendirme işlemleri hususlarından biri veya birkaçını belirten ve uyulması zorunlu olan her türlü düzenlemeyi,

### Ürünlere ilişkin teknik düzenlemeler Madde 4

Ürünlere ilişkin teknik düzenlemeler yetkili kuruluşlar tarafından hazırlanır.

### Ürünlerin piyasaya arzında üreticilerin ve dağıtıcıların yükümlülükleri Madde 5

1)Piyasaya arz edilecek yeni ürünlerin ilgili teknik düzenlemeye uygun olması zorunludur. Bu dışarıdan gelen veya tamir edilerek kullanıma sokulan ürünlere de uygulanır. (2 Milyar)

3)Üretici piyasaya sadece güvenli ürünleri arz etmek zorundadır. Teknik düzenlemelere uygun ürünlerin güvenli olduğu kabul edilir.(10 Milyar)

4)Üretici güvenli olmadığı tespit edilen ürünün kendisi tarafından piyasaya arz edilmediğini veya ürünün güvenli olmaması halinin ilgili teknik düzenlemeye uygunluktan kaynaklandığını ispatladığı takdirde sorumluluktan kurtulur.(Onaylanmış Kuruluş Desteği)

5,6)Ürünün güvenli kabul edilmesi için şartlar.....temel gerekler bakımından azami ölçüde koruma sağlaması gerekir.

7)Üretici , ürünün öngörülen kullanım süresi içinde yeterli uyarı olmaksızın fark edilemeyecek nitelikteki riskleri hakkında tüketicilere gerekli bilgiyi sağlamak,özelliklerini belirtecek şekilde işaretlemek .....numunelerde testler yapmak.....gerekli önlemleri almakla yükümlüdür. (2 Milyar)

8) Üretici, ilgili teknik düzenlemede belirtilen tüm belgeleri ,.....yetkili kuruluşça belirlenecek süre boyunca muhafaza etmek ve istenilmesi halinde yetkili kuruluşlara ibraz etmekle yükümlüdür. (2 Milyar)

9) Dağıtıcı sahip olduğu bilgiler çerçevesinde güvenli olmadığını bildiği ürünleri piyasaya arz edemez. (1 Milyar)

10) Uygunluk işaretinin veya uygunluk değerlendirme işlemleri sonucunda verilen belgelerin tahrif veya taklit edilmesi, usulüne uygun olmadan kullanılması yasaktır. (5 Milyar)

### Onaylanmış kuruluşlara ilişkin esaslar Madde 7

Yetkili kuruluşlar uygunluk değerlendirme kuruluşları arasından ...bir veya birden fazla teknik düzenleme kapsamındaki uygunluk değerlendirme faaliyetlerini gerçekleştirmek üzere yetkilendirir. Yetkilendirilen kuruluşun adı, adresi, uygunluk değerlendirmesi yapacağı modüller ile ürünler komisyona bildirilir. Bu kuruluş, bu bilgiler ile Komisyon tarafından verilecek kimlik kayıt numarasının Resmi gazetede (Avrupa Topluluğu Resmi Gazetesi) yayımlanması ile onaylanmış kuruluş statüsünü elde eder.

### Uygunluk değerlendirme kuruluşları ile onaylanmış kuruluşların sorumlulukları Madde 9

1)Uygunluk değerlendirme kuruluşları ile onaylanmış kuruluşlar ..... Yönetmeliklerde yer alan usul ve esaslara uygun olarak bağımsız ve tarafsız bir şekilde uygunluk değerlendirme hizmeti vermekle yükümlüdürler. (25 Milyar)

**2,3,4)** Bu kuruluşlar .....sorumluluklarını yerine getirmediğinin tespit edilmesi halinde bu kuruluşların ilgili teknik düzenleme kapsamındaki faaliyeti yetkili kuruluşça geçici olarak durdurulur. (Sonraki aşamada düzelmezse yetkisi iptal edilir.) Resmi gazetede yayınlanarak Komisyona bildirilir.

**5)** Bu kuruluşlar faaliyetleri ile ilgili her türlü bilgi kayıt ve belgeleri ilgili teknik düzenlemede belirtilen süre .....muhafaza etmek ve talep edilmesi halinde yetkili kuruluşlara ibraz etmekle yükümlüdürler. **(5 Milyar)**

### **Piyasa gözetimi ve denetimi**

**Madde 10** Bunlara ilişkin idari düzenlemeler yetkili kuruluşlarca hazırlanır.....Ürüne ilişkin uygunluk değerlendirme işlemlerinde yer almayan kuruluşlardan Müsteşarlık aracılığıyla Avrupa Birliği Komisyonuna bildirilerek oluşturulurlar. Ancak piyasa gözetimi ve denetiminde nihai karar yetkili kuruluşlara aittir.....ürünün güvenli olmadığı tespit edilmesi halinde test ve muayeneye ilişkin giderler üretici tarafından ödenir.

### **Ürünün piyasaya arzının yasaklanması toplatılması ve bertarafı**

**Madde 11** İlgili teknik düzenlemeye uygunluğu belgelenmiş olsa dahi ,bir ürünün güvenli olmadığına dair kesin belirtilerin bulunması halinde, bu ürünün piyasaya arzı, kontrol yapıncaya kadar yetkili kuruluşça durdurulur.

Kontrol sonucunda ürünün güvenli olmadığı tespit edilmesi halinde, masrafları üretici tarafından karşılanmak üzere yetkili kuruluş:

- Ürünün piyasaya arzının yasaklanmasını ,
- Piyasaya arz edilmiş olan ürünlerin piyasadandan toplanmasını,
- Ürünlerin, güvenli hale getirilmesinin imkansız olduğu durumlarda, taşıdıkları risklere göre kısmen yada tamamen bertaraf edilmesini,
- Yukarıdaki bentlerde belirtilen önlemler hakkında gerekli bilgilerin, masrafları üreticiden karşılanmak üzere risk altındaki kişilere duyurulmasını sağlar.

### **Ceza hükümleri**

**Madde 12** 5. ve 9. Maddelerde parantezler içinde belirtilmiştir.

Fiilin bir yıl içinde tekrarı halinde her tekrar için iki katı olarak uygulanır. Bu miktarlar her yıl kanuna göre artırılır.

**Yürürlük Madde 16** Bu kanun yayımı tarihinden altı ay sonra yürürlüğe girer. (11.07.2001—11.01.2002)

4703 sayılı kanunun önemli görülen kısımları yukarıda özet olarak belirtilmiştir. Kanun uygulamaya yönelik olarak üç yönetmelik ile beraber değerlendirilmelidir. Üreticiler bu konuları ve hukuki sorumluluklarını incelemek zorundadır. Üreticilerin yeni uygulama ile karşılaşacakları denetim ve sorumlulukları konusunda bilgi sahibi olmaları ve üretimlerini buna göre ayarlamaları gereklidir. Ancak bu çalışmanın esas amacı CE işaretini anlatmak olduğu için diğer iki uygulama yönetmeliği (Piyasa gözetimi, denetimi ve Uygunluk değerlendirme kuruluşları ile ilgili olanlar) üzerinde durulmayacaktır. Kanunla beraber tartışılması gereken diğer iki uygulama yönetmeliğine girmeden doğrudan CE yönetmeliğine geçip bu konuda kısaca bir inceleme yapmak uygun olacaktır. Bahsi geçen yönetmelikler son bölümde verilmiştir.

## **1.5.2. "CE" Uygunluk İşaretinin Ürüne İliştirilmesine ve Kullanılmasına Dair Yönetmelik**

**Karar Sayısı: 2001/3530 Yayın Tarihi : 17.01.2002**

**(Özet olarak hazırlanmıştır, alıntı yapılamaz. Noktalı kısımlar kısaltılmış bölümleri belirtir)**

### **BİRİNCİ BÖLÜM**

#### **Amaç ve Kapsam, Hukuki Dayanak ve Tanımlar**

#### **Amaç ve kapsam**

**Madde 1-** Bu Yönetmelik; ürüne "CE" uygunluk işareti iliştilmesini öngören teknik düzenlemeler kapsamındaki sanayi ürünlerine bu işaretin iliştilmesi amacıyla takip edilecek uygunluk değerlendirme modülleri ile bu işaretin kullanılmasına dair usul ve esasları kapsar.

#### **Hukuki dayanak**

**Madde 2-** Bu Yönetmelik, 4703 sayılı Ürünlere İlişkin Teknik Mevzuatın Hazırlanması ve Uygulanmasına Dair Kanununun 14 üncü maddesi uyarınca hazırlanmıştır.

#### **Tanımlar**

**Madde 3-** Yönetmelikten incelenmelidir

## İKİNCİ BÖLÜM

### Uygunluk Değerlendirme İşlemlerine ve "CE" Uygunluk İşaretinin Ürüne İliştirilmesine ve Kullanılmasına Dair Genel Esaslar

#### Uygunluk değerlendirme işlemlerine dair genel esaslar

**Madde 4-** Teknik düzenlemelerde yer alan uygunluk değerlendirme işlemlerinin gerçekleştirilmesine dair genel esaslar aşağıda belirtilmiştir:

- a) Piyasaya arz edilen ürünlerin, ilgili teknik düzenleme hükümlerine, özellikle kullanıcı ve tüketicilerin sağlık ve güvenliği ile ilgili şartlara uygunluğunun temini açısından teknik düzenlemede belirtilen ve ürünlerin tasarım ve/veya üretim aşamasıyla ilgili modülleri kapsayan **uygunluk değerlendirme işlemlerine tabi tutulmaları zorunludur.**
- b) Modüller onaylanmış kuruluşlar tarafından üreticiler için gereksiz yük oluşturmayacak şekilde uygulanır. Yetkili kuruluşlar, modüllerin teknik uygulamasında yeknesaklığın temini amacıyla onaylanmış kuruluşlar arasında yakın işbirliği tesis edilmesini sağlar.
- c) Onaylanmış kuruluşlara sunulacak teknik dosya, üreticilerin ticari çıkarlarının korunması amacıyla, sadece uygunluk değerlendirmesi için gerekli bilgileri içerir. Onaylanmış kuruluşlar bu bilgilerin gizliliği konusunda mesleki gizlilik ilkesine riayet etmek zorundadırlar ve bu bilgileri, yetkili kuruluşlar hariç, üçüncü taraflara veremezler.

#### "CE" uygunluk işaretinin ürüne iliştirilmesine ve kullanılmasına dair genel esaslar

**Madde 5-** "CE" uygunluk işaretinin iliştirilmesi ve kullanılmasına dair genel esaslar aşağıda belirtilmiştir:

- a) "CE" uygunluk işareti, bir ürüne bu işaretin iliştirilmesini öngören teknik düzenleme veya düzenlemeler kapsamında üretici tarafından uyulması zorunlu olan bütün şartlara uygunluğu gösterir. İlgili teknik düzenlemenin temel gerekler dışındaki hususlara da uyulmasını öngördüğü durumlarda, "CE" uygunluk işareti, bu hususlara uyulduğunu gösterir.
- b) "CE" uygunluk işareti, ürünün ilgili teknik düzenlemelerin tüm hükümlerine uygun olduğunun üretici tarafından teyit edildiğini ve ürünün gerekli uygunluk değerlendirme işlemlerine tabi tutulduğunu gösterir.
- c) Bir ürünün, "CE" uygunluk işaretinin iliştirilmesini gerektiren birden fazla teknik düzenlemeye tabi olması durumunda, "CE" uygunluk işareti, ürünün, ilgili tüm teknik düzenlemelerin hükümlerine uygun olduğunu gösterir. Bu teknik düzenlemelerden biri veya birkaçının, bir geçiş dönemi boyunca, üreticiye uygulama konusunda bir seçme hakkı tanıdığı durumlarda, "CE" uygunluk işareti, sadece uygulanan teknik düzenleme veya düzenlemelerin hükümlerine uygunluğu gösterir. Bu durumda, uygulanan teknik düzenlemelerin ilgili hükümleri, ürün beraberindeki belge, uyarı ve kullanma kılavuzu veya mümkünse bilgi plakasında belirtilmelidir.
- d) "CE" uygunluk işareti;
  - 1) Ekte belirtilen şekle uygun olarak "CE" harflerinden oluşur ve gerektiğinde, çizimdeki oranlara sadık kalmak kaydıyla büyütülebilir veya küçültülebilir,
  - 2) İlgili teknik düzenlemede aksi belirtilmedikçe, asgari 5 mm yüksekliğinde olmalıdır,
  - 3) Ürüne veya bilgi plakasına, ürünün yapısı gereği bunun mümkün olmadığı ya da istenmediği durumlarda varsa ambalajına ve ilgili teknik düzenlemenin öngörmesi halinde ürün beraberindeki belgelere iliştirilir,
  - 4) Görünür, okunabilir ve silinmeyecek şekilde iliştirilir.
- e) Ürüne "CE" uygunluk işareti iliştirilmesini öngören teknik düzenlemelerin tüm hükümlerine uygunluğu göstermek açısından, "CE" uygunluk işareti dışında başka bir uygunluk işareti kullanılamaz.
- f) "CE" uygunluk işareti, üretim kontrol safhasının sonunda iliştirilir.
- g) "CE" uygunluk işareti, üretici tarafından iliştirilir. İlgili teknik düzenlemenin gerektirdiği durumlarda, "CE" uygunluk işaretinin yanında, üretim kontrol safhasında yer alan onaylanmış kuruluşun Komisyon tarafından verilen kimlik kayıt numarası da yer alır. Onaylanmış kuruluşun kimlik kayıt numarası, kendi sorumluluğu altında, kendisi veya üretici tarafından iliştirilir.
- h) Belirli ürünlerin kullanımına ilişkin özelliklerin belirtilmesinin gerektiği durumlarda, "CE" uygunluk işareti ve onaylanmış kuruluşun kimlik kayıt numarasından sonra bir piktogram veya kullanım özelliklerini gösteren başka işaretler yer alabilir.
- i) Ürüne, "CE" uygunluk işaretinin anlamı ve şekli hakkında üçüncü şahısları yanıltacak başka işaretler iliştirilemez.

j) Ulusal veya uluslararası standartlara ya da başka düzenlemelere uygunluğu belirten işaretler, "CE" uygunluk işaretinin görünebilirliğini ve okunabilirliğini engellemeyecek şekilde ürüne, ambalajına veya ürün beraberindeki belgelere iliştilerilabilir.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM Uygunluk Değerlendirme Modülleri

### Genel esaslar

**Madde 6-** Ürünler "CE" uygunluk işaretinin iliştilerilmesi için izlenmesi gereken modül veya modüller ilgili teknik düzenlemede belirtilir.

İlgili teknik düzenlemede belirtilmesi halinde, A, C ve H Modüllerine yönelik olarak bu Yönetmelikte getirilen şartlara ilave şartlar aranabilir.

C Modülü mutlaka B Modülü ile birlikte kullanılır. D, E ve F Modülleri de genel kural olarak B Modülü ile birlikte kullanılırlar ancak, çok basit tasarım ve imalat gerektiren belirli ürünler söz konusu olduğunda bu modüller tek başlarına da kullanılabilirler.

### Modüller özet olarak tabloya bağlı anlatılmıştır

**Asansörle ilgili modül açıklamaları için, asansör yönetmeliği eklerine bakılmalıdır**

## 2. EMNİYET AKSAMı VE ASANSÖRLERDE UYGUNLUK DEĞERLENDİRME PROSEDÜRÜ ASANSÖRLERDE UYGULANAN MODÜLLER

	<u>MODÜL A</u>	<u>MODÜL B</u>				<u>MODÜL G</u>	<u>MODÜL H</u>
<b>T A S A R I M</b>	<b>İç Üretim Kontrolü</b> İmalatçı ürünün direktifteki temel gereklere bağlı olarak gerekli testlerini yapar, yaptırır ve uygunluk evraklarını hazırlar	<b>AT Tip inceleme (Ek 5)</b> İmalatçının ürünün Yönetmeliğin gereklerini sağladığını doğrulaması ve belgelemesi prosedürüdür Teknik dosya teknik düzenleme gereklerine uygunluğu ortaya koyacak şekilde hazırlanır Aynı başvurunun başka bir onaylanmış kuruluşa yapılmadığını belirten yazılı bir beyanname verilir Onaylanmış kuruluş gerekli inceleme ve testleri yaparak uygunluk halinde bir <b>AT Tip İnceleme Sertifikası</b> verir.  Asansörlerde iki çeşit başvuru vardır 5A)Emniyet aksamının AT tip inceleme 5B)Asansörler için AT Tip inceleme Asansörde inceleme model asansörde veya mevcut asansörde yapılabilir				<b>Birim Doğrulaması</b> <b>As(Ek 10)</b> Tip onayı olmayan asansörlerin Yönetmeliğin şartlarını karşıladığının doğrulanması prosedürüdür. Onaylanmış kuruluş inceler onaylar	<b>Tam Kalite Güvencesi</b> <b>E.A.(Ek 9)</b> <b>As (Ek 13)</b> <b>EN 29001</b> Kalite güvence sistemine bağlı olarak yapılan ve çalıştırılan tasarım CE onaylanmış kuruluşunca kontrol edilir ve onaylanır
	Riskli gurubta değilse, uygunluk beyanı düzenler ve CE işareti kullanılır.  <b>Modül Aa</b> Teknik düzenleme belirtilyorsa onaylanmış kuruluş evraklar sunulur ve gerekli testler yaptırılır	<b>MODÜL C</b> <b>Tip Uygunluğu</b> <b>E.A (Ek11)</b> Mod.B de tarifi yapılan <b>E.Aksamının</b> imalinden sonra onayının yapılması ve Düzensiz aralıklarla yapılan kontroller aracılığı ile uygunluğun onaylanması işlemidir	<b>MODÜL D</b> <b>İmalat Kalite Güvencesi</b> <b>As (Ek14)</b> <b>EN 29002</b> Mod.B de tarifi yapılan <b>Asansör</b> için kalite sistemi çalıştırılır. CE Onaylanmış kuruluş kalite sistemini ve imalatı onaylar, gözetim yapar. CE işareti takılır	<b>MODÜL E</b> <b>Ürün Kalite Güvencesi</b> <b>E.A.(Ek 8)</b> <b>As (Ek 12)</b>  <b>EN 29003</b> Mod.B de tarifi yapılan ürün için kalite sistemi çalıştırılır. Onaylanmış kuruluş kalite sistemini ve ürünü onaylar ve gözetim yapar. CE iliştilerilir.	<b>MODÜL F</b> <b>Son Muayene</b> <b>As(Ek 6)</b> Mod.B de tarifi yapılan <b>Asansörün</b> montesinden sonra Onaylanmış kuruluşun imalatı onaylaması işlemidir. Onaydan sonra Uygunluk beyanı yapılır ve CE işareti takılır	İmalatın bitirilmesi ile Onaylanmış Kuruluş gerekli inceleme ve testleri yaparak Asansörde CE işaretinin kullanılması onayını verir ve üretici uygunluk belgesi düzenler. Tek bir mamul için geçerlidir.	Onaylanmış olan Kalite güvence sisteminin ilgili noktaları incelenerek, onaylanmış kuruluşça CE işareti kullanılır ve kalite sistemi gözetimi yapılır. Bu modül uygulanırsa diğer modüller kullanılmaz.

**E.A :** Emniyet aksamı için Asansör yönetmeliğindeki modül ek numarası

**As :** Asansörler için Asansör yönetmeliğindeki modül ek numarası

## 2.1 GENEL: ÜRETİMİN İÇ KALİTE KONTROLÜ- AB UYGUNLUK BEYANI (MODÜL A) (Asansör montajında kullanılmaz, bilgi için verilmiştir)

Basit ve düşük risk grubunda yer alan ürünler için kullanılır. Bu tür ürünler her direktifin arkasındaki eklerde belirtilir. Bağlı olduğu direktifçe bu ürün grubu içinde yer alan bir mamul için üretici direktif gerekleriyle uygunluğun değerlendirilebileceği bir **teknik doküman dosyası** hazırlar. Bu doküman dosyası içinde cihazın genel bir tanımı, parçalara, alt parçalara ve devrelere ait tasarım ve imalat çizim ve planları, söz konusu çizim ve planlar ile cihazın işletilmesinin anlaşılması için gereken tarif ve açıklamalar, tamamen veya kısmen uygulanan standartların listesi, yapılan tasarım hesaplarının ve deneylerin sonuçları, deney raporları bulunmalıdır. Hazırlanan dosyada bulunan çizim ve planlar, ürünün Yönetmelikte bahsedilen güvenlik seviyesini sağladığı konusunda yeterli seviyede olmalıdır. Bu yükümlülüklerini yerine getirdiğine inanan imalatçı veya onun Topluluk içindeki yerleşik yetkili temsilcisi, uygunluk beyanı tanzim eder ve her ürünün üzerine CE işareti ilişitirir. İmalatçı veya onun yerleşik temsilcisi bu **doküman dosyası ve beyanını** son ürünün imal edildiği tarihten itibaren en az **on yıl süreyle muayene için ilgili makamların denetimine açık tutmalıdır**.

Uygulamada, üretilen ürünlerin birkaç parçadan oluşması ve birden fazla direktife tabi olması, risk analizlerini zorunlu kılar. Bu durumlarda gerekli testlerin ve analizlerin tek başına üretici tarafından yapılması zorlaşır. Üstelik CE işaretinin bir taahhüt olduğu düşünülürse, böyle bir sorumluluğu firmanın tek başına üstlenmesi, ileride olabilecek istenmeyen durumlarda firmayı zor durumda bırakacaktır. Bu durumlarda aşağıda belirtilen şekilde dış destek alınabilir.

### 2.1.1. Modül Aa

- Teknik doküman dosyası Onaylanmış kuruluş ile beraber doldurularak, laboratuvar ve deney çalışmaları beraberce yürütülür. Risk analizleri, standartların ve direktiflerin zorunlu kıldığı temel emniyet gereklerinin yerine getirilmesi işlemi uygunluk değerlendirme kuruluşu denetiminde yapılır.
- Üretici tarafından seçilen Onaylanmış kuruluş ürün kontrollerini rast gele aralıklarla yapar veya yaptırır. Onaylanmış kuruluş tarafından bitmiş ürünler arasından alınan uygun sayıda numune ilgili teknik düzenlemenin hükümlerine uygunluğunun kontrol edilmesi amacıyla muayene edilir.

Bu işlemlerden sonra Uygunluk Beyanı yapılarak CE işareti kullanılır ve evraklar son ürün imal edildikten sonra 10 yıl saklanmalıdır.

Asansör malzemelerinin Yönetmelik Ek 4 dışında kalan parçaları, Modül A ya göre uygunluk beyanı verirler ve ürünleri üzerine CE işaretlemesi yaparlar. Makine-motor, kabin, kapı gibi esas olarak Makine Emniyeti ve Asansör Yönetmeliğine tabi olan malzemeler, üreticinin kendi beyanlarına tabidirler. Makine-motor grubu aynı zamanda Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliğine de tabi olduğu ve bu testlerin hazırlanmasının zor olduğu için Modül Aa'nın kullanılması, firma için daha güvenli bir yol olabilir.

## 2.2 ASANSÖR VE EMNİYET AKSAMLARINDA KULLANILAN MODÜLLER

Asansör ve emniyet aksamlarında, modüllerde geriye kalan 7 Modül kullanılabilir. Bu modülleri kendi aralarında guruplamak mümkündür. Modül mantığında ürünün önce tasarlanması gereklidir. Daha sonra yapılan tasarıma göre imalat yapılmalıdır. Bazı modüller hem tasarım, hemde imalat bölümlerini içerirler. Bazı modüllerde tasarım bölümü yoktur. Burada her büyüklükteki firmanın yapısı dikkate alınarak, firma ihtiyaçları karşılanmaya çalışılmıştır. İçinde ArGe bölümü bulundurmayan veya tasarım yapacak teknik personel bulundurmayan, orta veya küçük işletmeler için, sadece imalat içeren Modüller oluşturulduğu gibi, büyük firmalar veya içinde tasarım yapabilecek teknik personel barındıran firmalar için tasarım ve imalat içeren Modüllerde oluşturulmuştur. Tasarım içermeyen Modüller için, tasarımın dışarıdan oluşturulabilmesi veya tasarımı yapılmış ürünlerin imalatının yapılabilmesi için ayrı bir tasarım Modülü oluşturulmuştur. Tasarım modülü olan B modülü ve buna bağlı olarak kullanılan imalat Modülleri, C, D, E ve F uygulama modüllerini bir grup olarak alabiliriz. Modül G ise bağımsız bir modül olup tasarım ve uygulamayı içerir. Üretilen tek bir ürünün tasarım ve imalatının denetlenmesi için oluşturulmuştur. Modül H ise kalite güvence sistemi çalıştıran ve içinde tasarım grubu barındıran firmaların uyguladıkları modüldür. Kalite güvence sistemini sadece imalatta işleten firmalarda Modül D ve Modül E kullanılabilir. D ve E Modülleri imalat modülleri olup, tasarım kısmı Modül B ye bağlıdır. Modül H bağımsız bir kalite yönetim modülü olup, tasarım ve uygulamayı kendi içinde çözer.

Bütün CE modüllerinin ortak yanı tasarımın yapılarak, onaylanması ve imalatın bu onaylanan tasarıma göre yapılmasıdır. Tasarımın önce yapılması, yapılan tasarımda istenen güvenliğin sağlandığının görülmesi, tasarımın onayı ve imalatın yapılan tasarıma göre yapılandırılması, imalatın kontrolü, sistemin istediği ana noktadır.

Asansörü önce yapıp sonra buna proje çizmeyi genel olarak kullanan asansör sektörünün en fazla zorlanacağı noktalardan birisi de budur. Ancak kısa sürecek bir alışkanlık döneminden sonra bu uygulamanın maddi ve teknik avantajları sektörde olumlu gelişmeler sağlayacaktır. İspanya, İtalya ve Yunanistan gibi ülkelerde rahatça uygulanan bu yöntemin Türkiye’de de rahatça uygulanabileceğinden kuşku yoktur. **Türkiye’deki asansör sektörünün bu ülkelerdeki sektörden hiçte aşağı olmadığını inancındayım.**

### 2.2.1. ASANSÖRLER VE EMNİYET AKSAMINI İÇİN AT TİP İNCELEMESİ (MODÜL B) (EK 5)

Risk taşıyan ürünlerde, üreticinin kendi beyanına bağlı olan Modül A kullanılmaz. Bu ürünlerde Onaylanmış kuruluş denetimi gerektiren diğer 7 Modülden birisi kullanılmalıdır. Asansörlerde riskli ürün grubunda olduğu için bu 7 modülden birisini kullanarak CE işareti taşımaya hak kazanabilir. Bu modüllerden C,D,E,F sınıfları imalatla ilgili olup, tasarım kısmı Modül B ye bağlanmıştır. Söz konusu 4 modülü imalat süresince kullanabilmek için, önce tasarımın Modül B ye göre AT tip incelemesi onayını alması gerekir.

Modül B, bir firmanın TSE belgesi almak için TSE de yaptığına benzer bir çalışmanın Onaylanmış kuruluşça yapılmasına benzetilebilir.

AT Tip incelemesi, bir onaylanmış kuruluşun ekleme veya çeşitlendirme yapılmasına ilişkin hiçbir hüküm bulunmayan bir asansör veya asansör modelinin, yönetmeliğin gereklerini sağladığını doğrulaması ve belgelemesi prosedürüdür.

Asansörlere ait AT tip incelemesi için başvurular, asansörü monte eden tarafından, kendi seçtiği bir onaylanmış kuruluş kanalı ile yapılmalıdır.

#### 1) Başvuru aşağıdakileri kapsamalıdır.

- Asansörü monte edenin isim ve adresi,
- Aynı başvurunun başka herhangi bir onaylanmış kuruluş kanalı ile yapılmadığına dair yazılı bir beyan,
- Aşağıdakileri içeren bir teknik dosya,
  - a. Teknik dosya, asansörün yönetmeliğin hükümlerine uygun olduğunun değerlendirmesine ve asansörün tasarımına ve çalışmasının anlaşılmasına imkan vermelidir.
  - b. Asansörün temsili modelinin genel bir açıklaması. Teknik dosya, incelemede olan asansörün temsili modeline olabilecek bütün eklemeleri açıkça belirtmelidir
  - c. Tasarım ve imalat çizimleri veya şemaları,
  - d. Uyumlaştırılmış standarttaki gibi dikkate alınan temel kurallar ve bunları sağlamak için kullanılan gereçler (örneğin, bir uyumlaştırılmış standart)
  - e. Asansör imalatçısının kullandığı güvenlik aksamlarının AT uygunluk bildirimlerinin bir kopyası,
  - f. İmalatçı tarafından yapılan her bir deneyin veya hesapların sonuçları,
  - g. Asansörün el kitapçığının bir kopyası,
  - h. Seri imalatın asansörlerin, yönetmeliğin hükümlerine uygun olmasını temin etmek için imalat aşamasında alınan tedbirler.
  - i. Asansör modelinin nerede incelenebileceğine dair detaylar.(Asansör en azından üç seviyede hizmet edebilecek şekilde olmalıdır. **Firmanın yaptığı, herhangi bir binaya monte edilmiş ve üç kattan yüksek bir asansör de örnek gösterilebilir.**)

#### 2) Onaylanmış Kuruluş

- İstenen hedeflerin ne ölçüde karşılandığını değerlendirmek üzere teknik dosyayı incelemeli,
- Teknik dosyaya uygun olarak üretilmiş olduğunun kontrolü amacıyla asansörün temsili modelini incelemeli,
- Asansörü monte eden tarafından uygulanan çözümlerin Yönetmeliğin gereklerini sağladığını ve asansörün bunlara uygun olduğunu kontrol etmek için gerekli olan uygun kontroller ve testleri yapmalı veya yaptırmalıdır.

## AT Tip İnceleme Sertifikası

Eğer asansörün modeli kendisine uygulanabilen Yönetmeliğin şartlarını sağlıyorsa, onaylanmış kuruluş başvurana bir AT Tip İnceleme Sertifikası verir. Eğer onaylanmış Kuruluş üreticiye sertifika vermeyi reddederse bu reddin detaylı sebeplerini belirtmelidir. Bir temyiz prosedürü için hüküm vermelidir.

**Asansör yapımcısı**, orijinal teknik dosyada belirlenmeyen yeni ekleme ve çeşitlendirmeler de dahil olmak üzere, çok küçük olsalar bile, yapmış oldukları değişiklikleri veya onaylanmış asansör üzerinde yapılan planları, onaylanmış kuruluşa bildirecektir. Onaylanmış kuruluş değişiklikleri incelemeli ve AT tip inceleme sertifikasının geçerli olup olmadığını başvurana bildirmelidir.

Yukarıdaki işlemde de anlatıldığı gibi Modül B tasarımın uygunluk izni olup imalatta CE işareti kullanma hakkını vermez. Bu izin alındıktan sonra yapılan imalat, diğer 4 İmalat Modülünden birini kullanarak, değerlendirmeli ve Onaylanmış Kuruluşa imalat izni alırsa, CE işaretini kullanmalı ve uygunluk beyanında bulunmalıdır. Bu belgeler 10 yıl saklanmalıdır.

Dosya ve kabul prosedürüne ilişkin yazışmalar, Türkçe ve İngilizce olarak iki dilde düzenlenmelidir.

### 2.2.2. DÜZENSİZ ARALIKLARLA YAPILAN KONTROLLER ARACILIĞI İLE TİP UYGUNLUĞU (MODÜL C) (EK 11)

Asansörlerde **emniyet aksamı imalatı** için kullanılır. Tip uygunluğu, **emniyet aksamı imalatçısı** veya onun Topluluk içindeki yerleşik yetkili temsilcisinin emniyet aksamlarının AT tip sertifikasında tarif edilen tip ile uyum içinde olduğunu ve emniyet aksamının, emniyet aksamlarına uygulanan yönetmeliğin gereklerini karşıladığını temin etmesi ve beyan etmesi prosedürüdür.

Emniyet aksamı imalatçısı imal edilen emniyet aksamlarının AT tip inceleme belgesine uyduğu ve onlara uygulanan yönetmeliğin gereklerini karşıladığı güvencesini vereceğini temin için, gereken tüm tedbirleri almalıdır. İmalatçı tarafından seçilen onaylanmış kuruluş, emniyet aksamlarını düzenli olmayan aralıklarla kontrolünü yapmalı veya yaptırmalıdır. İmalatı tamamlanmış emniyet aksamlarından, onaylanmış kuruluş tarafından alınan yeterli sayıda numuneler incelenmeli ve üretimin yönetmeliğin ilgili gereklerini karşılayıp karşılamadığı kontrol edilmelidir.

Onaylanmış kuruluşun sorumluluğu doğrultusunda imalatçı imalat prosesi sırasında bu kuruluşun kimlik numarası ile beraber CE işaretini kullanır. Kontrol edilen emniyet aksamlarından birinin veya daha fazlasının uygun olmadığı durumlarda onaylanmış kuruluş gerekli önlemleri alır ve gerekli görürse verilen uygunluk iznini kaldırabilir. Onaylanmış kuruluş ile test yöntemleri ve numune alma tekniği baştan konuşularak belirlenmelidir. Bu belgeler 10 yıl saklanmalıdır.

Dosya ve kabul prosedürüne ilişkin yazışmalar, Türkçe ve İngilizce olarak iki dilde düzenlenmelidir.

### 2.2.3. SON MUAYENE (MODÜL F) (EK 6)

Bu Modül TSE belgesi olan bir asansör firmasının belgesinde bahsettiği asansöre uygun asansör yaparak, ruhsat alma çalışmasına benzetilebilir. Burada da Onaylanmış kuruluştan AT Tip Uygunluk Belgesini alan Asansör firması (Modül B) tekrar bir Onaylanmış Kuruluşa, yaptığı asansörün tasarıma uygun olduğunu onaylattırmaktadır. (Modül F)

Modül B ye göre tip uygunluk belgesi olan asansör firması **asansörün**, AT tip uygunluk belgesinde tarifi yapılan model asansöre uyduğunu ve uygulanması gereken tüm sağlık ve güvenlik gereklerini karşıladığını beyan etme prosedürüdür. Asansörün son muayenesi monte edenin seçtiği Onaylanmış Kuruluş tarafından yerine getirilir veya getirilir. Uygulanabilir standartlarda tanımlanan uygun test ve kontroller veya muadili testler yönetmeliğin ilgili gereklerini karşılamasını sağlamak amacıyla yerine getirilir.

Asansör, yönetmelik hükümlerini yerine getiriyorsa, Onaylanmış Kuruluş CE işaretinin yanına kendi ayırt edici numarasını ilâştirecek ve kontrol ve testlerin yapıldığını ifade eden son muayene sertifikasını düzenleyecektir. Onaylanmış kuruluş kayıt defterinin ilgili sayfasına bunu işler.

Onaylanmış kuruluş son muayene sertifikasını düzenlemeyi reddederse , ret nedenlerini ayrıntıları ile belirtmesi ve kabul işleminin yaptırılacağı araçları göstermesi gerekir. Asansörü monte eden, son muayene için tekrar baş vurduğunda aynı onaylanmış kuruluşa baş vurmalıdır. Burada da belgeler 10 yıl saklanmalıdır. Dosya ve kabul prosedürüne ilişkin yazışmalar, Türkçe ve İngilizce olarak iki dilde düzenlenmelidir.

#### 2.2.4. BİRİM DOĞRULAMASI (MODÜL G) (EK 10)

Bu modül ekstra ortaya çıkan, imalatın az yapılan veya çok farklı şartları olan, bu yüzden tip uygunluk belgesi alınmamış asansörler için kullanılır.

Modül B ye göre Tip Uygunluk sertifikası olmayan asansörlerde asansör yapımıcısının, asansörün yönetmeliğin gereklerini karşıladığını temin ve beyan etmesi prosedürüdür. Asansör firması birim doğrulaması için kendi seçtiği bu konuda yetkili bir Onaylanmış Kuruluşa başvuruda bulunacaktır. Teknik dosyanın amacı asansörün yönetmeliğin gereklerini karşılayabilmesini teminen, tasarım, montaj ve son durum açısından değerlendirilmesidir.

Onaylanmış Kuruluş teknik dosyayı incelemeli ve asansörün bu yönetmeliğin ilgili hükümlerini karşılamasını temin amacıyla standartlarda belirtildiği üzere uygun testleri veya muadili testleri yapmalıdır. Asansör yönetmelik hükümlerini yerine getiriyorsa, Onaylanmış Kuruluş CE işaretinin yanına kendi ayırt edici numarasını ilâştirecek ve kontrol ve testlerin yapıldığını ifade eden son muayene sertifikasını düzenleyecektir. Onaylanmış Kuruluş kayıt defterinin ilgili sayfasına bunu işler.

Onaylanmış kuruluş son muayene sertifikasını düzenlemeyi reddederse , ret nedenlerini ayrıntıları ile belirtmesi ve kabul işleminin yaptırılacağı araçları göstermesi gerekir. Asansörü monte eden son muayene için tekraren baş vurduğunda aynı onaylanmış kuruluşa baş vurmalıdır. Burada da belgeler 10 yıl saklanmalıdır.

Dosya ve kabul prosedürüne ilişkin yazışmalar, Türkçe ve İngilizce olarak iki dilde düzenlenmelidir.

**NOT : Kalite güvence sistemi olmayan bir asansör firması Modül B ve Modül F yi kullanarak uygunluk onayı alıp, asansörlerinde CE işaretini kullanabilir. Aynı şekilde bir emniyet aksamı imalatçısı da Modül B ve Modül C yi kullanarak uygunluk onayı alıp, CE işaretini kullanabilir. Küçük ve orta boy asansör firmaları sadece bu üç modülü kullanarak, bu gün yaptıkları işten çokta fazla farklı olmayan bir biçimde imalatlarını sürdürebilirler.**

#### 2.3 KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ ÇALIŞTIRAN FİRMALARCA KULLANILAN MODÜLLER

Konuyla ilgili olmasına rağmen Kalite Yönetim Sistemi konusunda, bu kitapta söz edilmeyecektir. Asansör Firmalarında yapılan Modül H ve Kalite Yönetim Sistemi kurulması çalışmaları hakkında ayrı bir çalışma yapılmaktadır. O çalışma içinde ayrıntılı olarak bu konu işlenecektir. Aşağıda anlatılan modüllerin kullanılabilmesi için firmanın **onaylanmış** bir Kalite Yönetim Sistemi çalıştırması gerekmektedir. (Akredite bir kurum tarafından verilen bir kalite yönetim sistemi kabul edilir) Ancak daha ilerideki bölümlerde de anlatılacağı gibi, firmanın bir kalite yönetim sistemine sahip olması, bu modüller için yeterli değildir. 95/16 Direktifi kapsamında yetkilendirilmiş bir Onaylanmış Kuruluş kalite yönetim sistemini inceleyerek, gerekli eklemelerin yapılmasını isteyebilir. Bu inceleme ve ilavelerden sonra bu modüllerin kullanılması söz konusu olmaktadır. Firmanın kalite yönetim sistemi çalıştırması ile temel emniyet gereklerinin karşılanıyor olması farklı şeylerdir. Onaylanmış Kuruluşun yaptığı da bu gereklerin kalite yönetim sistemine monte edilmesi ve kontrol noktalarında denetlenmesidir. Yönetmelik tanım olarak “Kalite Güvence Sistemi” kullandığı için, Yönetmelikte bahsedilen şekli ile tanımlamalar yapılacaktır. ISO 9000-1991 versiyonu imalat ve tasarım guruplarını ayırdığı için, Modül tanımlamalarına uygun bir açıklama olması, ve modül kullanımını daha iyi anlatması açısından bu tanımlama devam etmektedir.

Bu konuda EEA (Avrupa Asansörcüler Birliği) 95/16 Direktifi Pratik Kılavuzu Yayınında konuya ilişkin yaptığı yorumda aşağıdaki açıklamayı getirmiştir. Çalışmanın daha sonraki bölümlerinde de tartışılan konularda EEA yorumlarına sıkça baş vurulacaktır. (EEA European Elevator Association Avrupa Asansörcüler Birliği)

##### **EEA Yorumu 6.2 Kalite Güvencesi**

- Direktif içinde uygunluk değerlendirmesi için belirlenen bütün görevler, bu tanımlanmış görev konusunda yetkili Onaylanmış Kuruluşlarca yerine getirilebilir.
- Buna rağmen, aşağıdaki görevler üretici veya yapımçı açısından Ek 8 & 9 (emniyet aksamı için) 12,13 & 14 (asansörler için) de belirtildiği şekilde uygun bir kalite güvence sistemi işletmeyi sağlayarak yerine getirilebilir.
  - Emniyet aksamlarının tip belgelendirmesi (Ek 9)
  - Emniyet aksamlarının üretim kontrolü (Ek 8,9)
  - Asansörlerin tip belgelendirmesi (Ek 13)
  - Asansörlerin son kontrolü (Ek 12,13,14)



- Asansör direktifine bağlı olarak Kalite Güvence sistemlerinin özelliği :
  - Kalite Güvence belgesi, 95/16/EC konusunda yetkili bir Onaylanmış Kuruluşça verilmiş ve onaylanmış olmalıdır

Gene aynı yayının Tip Belgelendirmesi bölümü ikinci paragrafında bu konuya açıklık getirilmektedir.

### **EEA Yorumu 6.3 Tip Belgelendirmesi**

Tip belgelendirmesi asansörün son kontrolünü kolaylaştırmak için amaçlanmış bir işlemdir.

- Belirli bir çözüm veya model için asansörlere yapılabilir
  - Model asansör, genel bir teknik dosya içinde örneklenmiş, benzer karakteristik özellik gösteren bir asansör grubunun tipik örneklemesidir.
  - Kalite Güvence değerlendirmesi asansör teknolojisi incelemesini içermelidir.
    - Ticari ISO 9000 Kalite Güvence Sistemi yeterli değildir.
    - Bu ayrıcalıklı görev için özel Kalite Güvence Seviyesi gereklidir.
- **ISO 9000-1991** 2003 tarihine kadar geçerli olup, bu tarihten itibaren **ISO 9000-2000** yürürlüğe girecektir.
- **ISO 9000—2000** , kalite güvence sistemi ile toplam kalite yönetimini birleştirerek **kalite yönetim sistemleri** adını almış, proses bazında ürünü düzenli sağlama ve sistemin sürekli iyileştirilmesini hedeflemiştir.

#### **2.3.1. İMALAT KALİTE GÜVENCESİ (MODÜL D) (EK 14)**

Modül B ye göre tip uygunluk belgesi olan asansör yapımcısı, **asansörün, imalat, montaj ve son muayenesi** için onaylanmış kalite güvence sistemini (**EN 29002**) işletmeli ve kalite güvence sistemi asansörlerin uygulanan yönetmeliğin gerekleri ile uygunluğunu temin etmelidir. Onaylanmış kuruluş kalite güvence sisteminin gereklerini sağlayıp sağlamadığını belirleyebilmek amacıyla durumu değerlendirmelidir.

Asansör yapımcısı, onaylanan kalite güvence sisteminden doğan yükümlülüklerini yerine getirmeli ve bu durumun etkin ve uygun bir biçimde sürdürüleceğini temin etmelidir.

Onaylanmış Kuruluş asansör yapımcısının, onaylanmış kalite güvence sisteminden kaynaklanan yükümlülüklerinin tam anlamıyla yerine getirip getirmediği konusunda emin olmalıdır. Bu amaçla onaylanmış kuruluş asansör yapımcısına periyodik ve periyodik olmayan ziyaretler yapar ve testler yapar veya yapılmasını isteyebilir.

Onaylanmış kuruluşun sorumluluğu doğrultusunda imalatçı imalat prosesi sırasında bu kuruluşun kimlik numarası ile beraber CE işaretini kullanır ve AT uygunluk beyanı düzenler. Yapılan testlerden veya testi yapılan imalatlardan birinin veya daha fazlasının uygun olmadığı durumlarda onaylanmış kuruluş gerekli önlemleri alır ve gerekli görürse verilen uygunluk iznini kaldırabilir. Bu belgeler 10 yıl saklanmalıdır. Dosya ve kabul prosedürüne ilişkin yazışmalar, Türkçe ve İngilizce olarak iki dilde düzenlenmelidir.

#### **2.3.2. ÜRÜN KALİTE GÜVENCESİ (MODÜL E) (EK 8- EK 12)**

Modül B ye göre tip uygunluk belgesi olan **asansör yapımcısı veya asansör emniyet aksamı imalatçısı, son muayene** için onaylanmış kalite güvence sistemini (**EN 29003**) işletmeli ve kalite güvence sistemi, asansörlerin veya asansör emniyet aksamının uygulanan yönetmeliğin gerekleri ile uygunluğunu temin etmelidir.

Uygulanan kalite güvence sistemi farklı olup diğer uygulamalar Modül D deki gibidir. Modül D imalat, montaj ve son muayeneyi kapsamasına karşılık Modül E sadece son muayeneyi kapsamaktadır. Her iki modülde dikkat edilmesi gereken, kalite güvence sistemini Onaylayan Kuruluş ile CE uygunluk incelemesini yapan Onaylanmış Kuruluşun farklı olabileceğidir. CE denetimini yapan Onaylanmış Kuruluş kalite güvence sistemini değil, sistemin sonunda varılan durumu kontrol edecek ve buna uygun testleri yapacaktır. Burada da belgeler 10 yıl saklanmalıdır.

Dosya ve kabul prosedürüne ilişkin yazışmalar, Türkçe ve İngilizce olarak iki dilde düzenlenmelidir.

### 2.3.3. TAM KALİTE GÜVENCESİ (MODÜL H) (EK 9- EK 13)

Asansör montajcısı veya asansör emniyet aksamı üreticisi **asansörün veya emniyet aksamının tasarım, imalat, birleştirme, montaj ve son muayenesi** için onaylanmış kalite güvence sistemini (EN 29001) işletmeli ve kalite güvence sistemi asansörlerin veya emniyet aksamının uygulanan yönetmeliğin gerekleri ile uygunluğunu temin etmesi ve beyan etmesi prosedürüdür. Asansör montajcısı veya asansör emniyet aksamı üreticisi bir onaylanmış kuruluşa kendi kalite güvence sisteminin değerlendirmesine ilişkin başvurmalıdır. Bu başvuru aşağıdakileri içermelidir;

- 1) Asansörlere ilişkin tüm bilgiler, özelliklerin ve asansörün işleyişi arasında ilişkinin anlaşılabilir olmasına yönelik olan ve uygulanacak olan Yönetmeliğin kuralları ile uygunluk içerisinde olmasını sağlayan bilgiler,
- 2) Kalite güvence sistemi, asansörlerin uygulanan Yönetmeliğin kurallarına uygunluğunu temin etmelidir. Asansör firmasının, tarafından benimsenen tüm unsurlar, kurallar ve hükümler, yazılı önlemler, talimatlar ve işlemler şeklinde sistematik ve düzenli olarak belgelenmelidir. Bu kalite güvence sistemi dokümanları programlar, planlar, el kitapları ve kalite raporları gibi işlemlerin ortak bir anlayışını sağlamalıdır. Doküman özellikle aşağıdakilerin yeterli tanımlarını içermelidir;
  - (1) Kalite amaçları ve asansörlerin kalite ve tasarımları hakkında kuruluş yapısı, sorumlulukları ve yönetim gücü,
  - (2) Uygulanacak standartları da içeren teknik tasarım özellikleri ve bu Yönetmeliğin 6 ncı maddesinde belirtilen standartların tam olarak uygulanamaması halinde asansörlere uygulanan yönetmelik kurallarının karşılanması için kullanılacak araçlar,
  - (3) Asansörlerin tasarımı esnasında kullanılacak olan tasarım kontrol ve tasarım doğrulama teknikleri işlemleri ve sistematik uygulamalar,
  - (4) Temin edilen malzemelerin, aksamın ve monte edilmiş alt grupların kabulünde uygulanacak olan inceleme ve deneyler,
  - (5) Kullanılacak olan ilgili birleştirme, montaj ve kalite kontrol teknikleri, süreçleri ve sistematik uygulamalar,
  - (6) Montaj öncesinde [montaj koşullarının muayenesi: Asansör boşluğu (Şaft), makine dairesi, vb.] esnasında ve sonrasında yürütülecek deneyler ve incelemeler [en azından Ek-VI madde 4(b)'de belirtilen deneyleri içermesi],
  - (7) Muayene raporları, deney ve kalibrasyon verileri ile bu işle ilgili personelin nitelikleri gibi kalite kayıtları.
  - (8) Gerekli tasarım ve montaj kalitesine ulaşılmasını ve kalite güvence sisteminin etkin işleyişini izleme araçları.
- 3) Tasarım Muayenesi : Tasarımın uyumlaştırılmış Standartlara tam olarak uyumlu olmadığı durumlarda onaylanmış kuruluş, tasarımın yönetmeliğin hükümlerine uyup uymadığını incelemeli ve eğer uyuyorsa asansör firması için onaylanmış tasarımın ayırt edilmesi için gerekli detayları içeren ve belgenin geçerlik sınırlarını belirten bir "AT Tasarım İnceleme Belgesi" vermelidir.
- 4) Kalite Güvence Sisteminin değerlendirilmesi
  - (1) Onaylanmış kuruluş, kalite güvence sisteminin yukarıda belirtilen kuralları sağlayıp sağlamadığını değerlendirmelidir. İlgili uyumlaştırılmış standardı uygulayan kalite güvence sistemi doğrultusunda bu kurallara uygunluğu kabul edecektir.
  - (2) Denetleme ekibinde, ilgili asansör teknolojilerinde değerlendirme tecrübesine sahip en azından bir kişi bulunmalıdır. Değerlendirme süreci montaj alanına ve asansör firmasının çalışma merkezine bir ziyareti de içermelidir.
  - (3) Karar asansör firmasına bildirilmelidir. Bildirim, incelemenin sonuçlarını ve gerekçeli değerlendirme kararını içermelidir.
- 5) Asansör firması, onaylanan kalite güvence sisteminden doğan yükümlülüklerini yerine getirmeli ve bu durumun etkin ve uygun bir biçimde sürdürüleceğini temin etmelidir.
  - (1) Asansör firması, kalite güvence sistemini onaylayan onaylanmış kuruluşa, kalite güvence sisteminde yapılması düşünülen güncelleştirmeler hakkında bilgi vermelidir.
  - (2) Onaylanmış Kuruluş önerilen güncelleştirmeleri değerlendirmeli ve güncelleştirilmiş kalite güvence sisteminin bu Ekin madde 3.2'deki kuralları hala sağlayıp sağlamadığı veya yeni bir değerlendirmenin gerekli olup olmadığı konusunda karar vermelidir. Kararını asansör firmasına bildirmelidir.

Onaylanmış kuruluş kalite güvence sisteminin gerekleri sağlayıp sağlamadığını belirleyebilmek amacıyla durumu değerlendirmelidir. Firma onaylanan kalite güvence sisteminden doğan yükümlülüklerini yerine getirmeli ve bu durumun etkin ve uygun bir biçimde sürdürüleceğini temin etmelidir.

Onaylanmış kuruluş firmanın onaylanmış kalite güvence sisteminden kaynaklanan yükümlülüklerinin tam anlamıyla yerine getirip getirmediği konusunda emin olmalıdır. Bu amaçla onaylanmış kuruluş firmaya periyodik ve periyodik olmayan ziyaretler yapar ve testler yapar veya yapılmasını isteyebilir.

Onaylanmış kuruluşun sorumluluğu doğrultusunda imalatçı imalat prosesi sırasında bu kuruluşun kimlik numarası ile beraber CE işaretini kullanır ve AT uygunluk beyanı düzenler. Yapılan testlerden veya testi yapılan imalatlardan birinin veya daha fazlasının uygun olmadığı durumlarda onaylanmış kuruluş gerekli önlemleri alır ve gerekli görürse verilen uygunluk iznini kaldırabilir. Burada da belgeler 10 yıl saklanmalıdır.

Dosya ve kabul prosedürüne ilişkin yazışmalar, Türkçe ve İngilizce olarak iki dilde düzenlenmelidir.

**NOT** : Onaylanmış Kuruluştan alınacak belgeler Uluslar arası özellikte olacağından Avrupa Dili sayılan bir dilde de düzenlenmiş olması gerekmektedir.

### 3. ASANSÖRDE CE NASIL ALINIR

Yukarıda bahsedildiği gibi asansöre CE işaretinin takılması, bir Onaylanmış Kuruluşun yapılan imalata onay vermesine dayanır. Asansöre CE işareti koyabilmek için, ilk şartlardan birisi, imalatta emniyet aksamı olarak isimlendirilen malzemelerin CE li kullanılmasıdır. Ek 4 de listesi verilen bu malzeme gurubu daha önceden müracaatlarını yaparak tip uygunluk belgelerini almalı ve CE işaretini ürünlerine iliştiirmiş olmalıdır. Bu malzemelerden CE işareti olmayanlar imalatta kullanılamaz. Bu malzeme imalatçıları zaman geçirmeden gerekli hazırlıklarını yapmalıdırlar. Konuyla ilgili EEA açıklaması ve EK 4 aşağıda verilmiştir.

#### EEA Yorumu 6.3 Tip Belgelendirmesi

Tip belgelendirmesi asansörün son kontrolünü kolaylaştırmak için amaçlanmış bir işlemdir.

- Ek 4 te listelenmiş olan Emniyet aksamı için önceden yapılmış olmalıdır.
  - Kat kapı kilitleri
  - Serbest düşme veya yukarı doğru kontrol edilemeyen hareketleri önleyen cihazlar
  - Aşırı hız sınırlayıcı cihazlar
  - Enerji depolayan veya enerji dağıtan tipte tamponlar
  - Düşmeleri önleyen hidrolik valfler
  - Elektronik aksam içeren elektrik güvenlik cihazları
- Asansörlere belirli bir çözüm veya model için yapılabilir
  - Model asansör, genel bir teknik dosya içinde örneklenmiş, benzer karakteristik özellik gösteren bir asansör gurubunun tipik örneklemeesidir.
  - KG değerlendirmesi asansör teknolojisi incelemesini içermelidir.
    - Ticari ISO 9000 Kalite Güvence sistemi yeterli değildir.
    - Bu ayrıcalıklı görev için özel Kalite Güvence seviyesi gereklidir.

#### 3.1 CE İŞARETİ TAŞIMASI ZORUNLU EMNİYET AKSAMININ LİSTESİ (EK 4)

- 1) İskele kapılarının kilitlenmeleri için olan cihazlar ( kilit ve fiş-prizler)
- 2) Çift yönlü güvenlik tertibatı
- 3) Aşırı hız sınırlayıcı cihazlar
- 4) A) Enerji toplayan şok emiciler  
B) Enerji dağıtan şok emiciler
- 5) Düşmeleri önleyen cihazlar olarak kullanıldıklarında hidrolik elektrik devrelerin prizlerine bağlanmış olan emniyet cihazları
- 6) Elektronik aksam içeren emniyet şalterleri şeklindeki elektrikli emniyet cihazları

### 3.2. MODÜL SEÇİMİ

Asansör firması için bundan sonraki önemli adım kendisine uygun bir modül seçmesidir. Modül seçiminde göz önüne alınması gereken nokta, ekonomiklik ve işletme şartlarına uygunluk olmalıdır. Küçük işletmelerin (az sayıda montaj yapan firmalar) bir veya iki gurup asansör için Modül B den tip uygunluk belgesi alması ve her montajdan sonra Modül F ye bağlı olarak son muayenelerini yaptırmaları, özel bir uygulama çıkarsa da Modül G yi kullanarak birim doğrulaması yaptırmaları, en ekonomik çözüm olarak görülmektedir. Orta büyüklükteki işletmeler için iki veya üç gurup asansörde Modül B den tip uygunluk belgesi alması ve bölgesel bir çalışmada kolaylık olması açısından Modül D veya E yi çalıştırmaları, özel bir uygulama çıkarsa da Modül G yi kullanmaları, orta maliyet gurubunda olmasına karşılık, iş gücü ve zaman kazancı sağlamaktadır. Büyük işletmeler, pahalı bir modül olmasına karşılık genelde Modül H yi tercih etmektedirler. Her tip asansör yaptıkları için, bunların her birine ayrı tip uygunluk belgesi almaları ve çok sayıdaki şubelerinde her belgenin onayının alınması çok maliyetli olmaktadır. Bu maliyete göre Modül H daha ekonomik olmakta, iş gücü ve zaman kazancı sağlamaktadır. Bu yüzden her firma, kendi yapısına uygun bir modül seçerek hazırlığını buna göre yapmalıdır.

Asansör firmasının modüle karar vermesinden sonra (Modül H dışında bir seçim ise) yapması gereken, bir model asansör gurubu seçmesidir. Model asansör, bir proje dosyasında bir asansör gurubu için yapılacak güvenlik çözümlerinin belirtilmesi çalışmasıdır. Aslında tip uygunluğu tek bir asansör içinde alınabilir, ancak bunu belirli bir hız gurubunda çeşitli kapasiteler için genellemek, asansör firmasına az maliyetle çok çeşit yapabilme imkanı sağlayacaktır. Belirli hızlarda asansörlerde kullanılan güvenlik tertibatları özellikleri aynıdır. Belirli hız guruplarında belirli kapasiteler belirleyerek, asansör gurupları oluşturulabilir. Üstelik her tip uygunluk belgesi için bir defa ödeme yapıldığı ve asansörde önemli bir değişiklik yapılmadığı sürece kullanılabilirdiği düşünülürse, bu günkü uygulamadan daha ekonomik olduğu görülecektir.

Model asansörü biraz açmak ve olası yapılanmalardan bahsetmek gerekir. Bu konuda EEA nın yaptığı açıklama bize daha yardımcı olacaktır.

#### EEA Yorumu Question 4

##### Soru 4 : Model asansör nedir?

**Cevap :** Model asansör benzer güvenlik aksamını kullanan, teçhizat ve kapasite değer sınırları benzerlik gösteren bir gurup asansörü temsil eden, tip sertifikalandırması için referans gösterilen asansördür. Açarsak, “Model”, bütün olası kabul edilebilir değişiklikleri teknik dosyasında belirtilmiş olan asansör anlamına gelmektedir.

Model asansör Ek 5B de belirtilen işlemlere bağlı olarak tip sertifikası ile sertifikalandırılır.

**Değerlerin ve teçhizatın kullanma sınırları** asansör firması ile onaylanmış kuruluş arasındaki mutabakata göre belirlenir.

**Not :** “Üzerinde ekleme ve çeşitlendirme yapılmasına ilişkin hiçbir hüküm bulunmayan asansör veya model” tanımlaması “örnek asansör” olarak kullanılmıştır ve karışıklığa neden olmaktadır. Teknik dosyada belirtilen ekleme ve çeşitlendirme haricinde değişiklik yapılamaz anlamındadır.

Tanımda kullanılan benzer güvenlik aksamını açmak gerekir. Asansörde güvenlik tertibatları belirli hızlara göre değişiklik gösterir. Belirli hız limitleri göz önüne alınarak guruplandırılmalar yapılabilir. 1 m/sn ve altı gurubu, 1,6 m/sn ve 2,5 m/sn gurubu ile daha hızlı asansörler gurubu kendi içlerinde aynı tür güvenlik tertibatlarını kullanırlar. Asansörün kapasitesi artsa dahi güvenlik tertibatlarının da kapasite değerleri artırılır ama yapıları değişmez. Örnek olarak 1 m/sn hızlı bütün asansörlerde kullanılabilen tampon tipi, regülatör tipi, kesici tipi aynıdır. Ama hız 1,6 m/sn ye çıktığında tampon ve regülatör tiplerinin değişmesi gerekir. Öyleyse Model asansör olarak bir hız gurubu içinde çeşitli kapasiteleri içeren bir çözüm dosyası hazırlanmalıdır. Hazırlanan bu dosyada aşağıda özeti verilen EK 1 de bahsedilen temel sağlık ve emniyet gerekleri karşılanmış olmalıdır. Yeni yaklaşım standartları, üründe temel emniyet ve sağlık gereklerinin karşılanması için istenen asgari güvenlik seviyesini tanımlarlar. Her ne kadar CE uygulaması, standartları zorunlu olmaktan çıkarmış ise de, temel emniyet ve sağlık gereklerinin karşılanmasının en kolay yolu, bahsedilen başlıklarda EN 81/1-2 de öngörülen çözümleri uygulamaktır. Eğer Asansörümüz bu başlık noktalarında standarda uygunsuzsa temel emniyet gereklerini karşıladığı kabul edilmektedir.

### 3.3. ASANSÖR VE EMNİYET AKSAMININ TASARIMI VE KURULMASI İLE İLGİLİ TEMEL SAĞLIK VE EMNİYET GEREKLERİ

#### A. GENEL

##### 1) Kabin

- Kabin ölçüleri standarda uygun olmalıdır
- Kabin mukavemet hesapları ve yapılandırılması uygun olmalıdır
- Kabin özürü insanların kullanımını sağlayacak şekilde planlanan değişikliklere izin verecek şekilde tasarlanmalıdır.

##### 2) Asılma şekilleri ve destek şekilleri

- Kabin iskeleti ve destek şekilleri
- Halatlar ve bağlantı noktaları
- Tahrik sistemi ve sarılma açısı standarda uygun olmalıdır

##### 3) Yüklemenin kontrolü

- Aşırı yük kontağı veya sistemi
- Çift yönlü aşırı hız kontrolü
- Hızlı asansörlerde hız izleyici ve sınırlayıcı
- Çekme kablolarının (halatların) makaralar üzerinde kontrolü (halat atma pimleri) sağlanmalıdır.

##### 4) Makine

- Asansör makine ve cihazlarının olduğu yerlere acil durum ve bakımların haricinde girilmesi önlenmelidir.
- Her asansörün bağımsız bir makinası olmalıdır.

##### 5) Kumanda cihazları

- Özürü insanların kullanımını için planlanan asansörlerin kumanda cihazları buna göre kumanda edilmelidir.
- Kumanda cihazlarının işlevleri açıkça belirtilmelidir
- Elektrikli teçhizat EN 81/1 olası elektrik arızaları mantığına göre monte edilmeli ve bağlanmalıdır.

#### B. KABİN DIŞINDAKİ KİŞİLERE YÖNELİK TEHLİKELER

- Asansör kuyusu tamamen kapalı olmalı , bu boşluğa girmeden önce asansörün normal kullanımı imkansız hale gelmelidir (kuyu dibi ve kabin üstü stoplar, kuyuya açılan kapaklarda emniyet kontakları)
- Alt ve üst kuyu boşlukları uygun olmalıdır.
- Yeterli dayanıma sahip kat kapıları ve elektrik ve mekanik olarak uygun çalışan kat kapı kilitleri olmalıdır.

#### C. KABİN İÇİNDEKİ KİŞİLERE YÖNELİK TEHLİKELER

- Kabinler havalandırma açıklıkları haricinde tam boy kapılarla kapatılmış olmalı, kapılarda uygun çalışan kilit sistemleri olmalı, kat aralarında durduklarında kapılar açılmamalıdır.
- Her türlü yükte çalışabilecek ve ters bir ivmeye meydan vermeyecek çift yönlü güvenlik tertibatı bulunmalıdır. Bu cihazlar devre dışı olduğunda asansör çalışmamalıdır.
- Kuyu dibi ile kabin tabanı arasında tamponlar bulunmalıdır.

#### D. DİĞER TEHLİKELER

- Kapılarda sıkışma kontağı ve fotosel olmalıdır.
- Yangın izolasyonu yoksa kat kapıları ateşe karşı uygun şekilde dirençli olmalıdır.
- Karşı ağırlık montajı uygun olmalıdır.
- Kabin içinde kalan kişilerin kurtarılabilmesi için uygun kurtarma tertibatı olmalıdır. (fren kolu, volan, kurtarma kapağı veya imdat kapıları gibi)
- Kabinde şarjlı çalışan çift yönlü haberleşme tertibatı olmalı ve uzun süreli durma halinde bile yeterli havalandırma sağlanabilmelidir.
- Asansör motorundaki ısı belirli dereceyi geçtiğinde asansör hareketini tamamlamalı, fakat yeni komut almamalıdır.
- Kabinler yeterli şekilde aydınlatılmalı, ayrıca şarj edilebilir sistemle çalışan acil aydınlatma sistemleri olmalıdır.

#### F. İŞARETLEME

- Makine emniyeti yönetmeliğine uygun gerekli olan yerlerde uyarılar olmalıdır.
- Kapasite( yolcu adedi ve beyan yükü açıkça gösterilmelidir) ve kullanma talimatları bulunmalıdır.

#### G. KULLANMA TALİMATI

- Emniyet aksamı topluluk dilinde ve Türkçe olarak montaj, bağlantı, ayar ve bakımını belirten bir el kılavuzu ile olmalıdır.
- Asansör topluluk dilinde ve Türkçe olarak , normal kullanım için gerekli olan plan ve şemaları içeren ve bakım, muayene tamir, periyodik kontroller ve kurtarma operasyonları ile ilgili el kılavuzuna sahip olmalıdır.
- Tamirlerin ve uygun görüldüğünde periyodik bakımların not edildiği bir seyir defteri olmalıdır.

**Temel gereklerin işaret ettiği noktalarda standart veya standardın amaçladığı bir seviyede emniyetin sağlanması zorunludur. Bu noktalardaki kontroller için CE kontrol formlarına bakınız.**

Bu hazırlıklarını yapan bir asansör firması Onaylanmış Kuruluşa başvurmaya hazır demektir. Burada dikkat edilmesi gereken Onaylanmış Kuruluş seçimidir. Çünkü her Onaylanmış Kuruluş, her modül konusunda yetkilendirilmiş değildir. Onaylanmış Kuruluşlar da baş vurdukları modüller konusunda çalışırlar veya Brüksel, yetkilendirme yaparken bazı Onaylanmış Kuruluşları, bazı modüller konusunda yetkilendirmeyebilir. Seçtiğimiz onaylanmış kuruluşun bizim istediğimiz modül konusunda Brüksel'den yetkilendirilmiş olması gerekir. Aksi takdirde verdiği onayın bir anlamı olmayacaktır. Bu konuda gene EEA yorumunu inceleyelim.

## EEA Yorumu 6.1 The Notified Bodies (N.B.)

### 6.1 Onaylanmış Kuruluşlar(N.B.)

- Üye ülkeler tarafından atanan Onaylanmış kuruluşlar AB komisyonuna bildirilirler. 'Kaç tane' konusunda bir kural yoktur. Üye ülkeler fazla sayıda atama veya hiç atamama konusunda serbesttir.
- Asansör direktifinin aşağıda belirtilen alanlarından biri, bazıları veya hepsi konusunda yetkiye sahiptirler
  - Emniyet aksamalarının tip belgelendirmesi (Ek 5A,9)
  - Emniyet aksamalarının üretim kontrolü (Ek 8,9)
  - Asansörlerin tip belgelendirmesi (Ek 5B,13)
  - Asansörlerin son kontrolü (Ek 12,13,14)
  - Asansör tasarım değerlendirmesi (Ek 10)
  - KG değerlendirmeleri ve üretici veya yapımcının onaylanması
- Onaylanmış kuruluşların alanı sadece yetkilendirildikleri ülke olmayıp bütün Avrupa Ekonomik Topluluğudur.
- Onaylanmış kuruluşu üretici veya yapımcı kendisi seçer.
- Asansör direktifinin değerlendirilmesinde Onaylanmış Kuruluşların haricindeki kuruluşlar esas olarak yetkili değildirler.

Asansör firması kendine uygun bir Onaylanmış Kuruluş seçerek Tip Uygunluk Belgesi almak için müracaat eder. Hangi tasarım modülü için müracaat etti ise yukarıda modüllerde anlatılan prosedür uygulanarak asansör firmasına gösterdiği model asansör incelenerek bir Tip Uygunluk Belgesi verilir. Model asansör projesine örnek olarak herhangi bir binada yaptığınız veya yeni yapmakta olduğunuz bir asansörü gösterebilirsiniz. Tip Uygunluk Belgesi alan bir firmanın, CE işaretini kullanabilmesi için aşağıdaki şıklardan birisi kullanılır. Açıklayıcı olması açısından EEA'nın bu konudaki yorumları da şeklin altına konmuştur.

### 3.4. EMNİYET AKSAMI VE ASANSÖRLERDE UYGUNLUK DEĞERLENDİRME PROSEDÜRÜ

Emniyet Aksamalarının Uygunluk Değerlendirme İşlemleri	Asansörlerin Uygunluk Değerlendirme İşlemleri
<p>a) i) Ya modelin Modül B ye göre AT tip incelemesi onayı ve Modül C ye göre imalat onayı alması</p> <p>ii) Ya modül B ye göre AT tip incelemesi onayı alması ve Modül E ye uygun Ürün Kalite Güvence Sistemi çalıştırması</p> <p>iii) Yada Modül H ye göre Tam Kalite Güvence Sistemi çalıştırması ,</p> <p>b) Onaylanmış Kuruluşun onayından sonra CE işareti iliştilir ve Ek 2 ye uygun Uygunluk Beyanı düzenlemesi,</p> <p>c) Beyanın bir kopyasını son imal tarihinden itibaren 10 yıl saklanması, gerekmektedir.</p>	<p>a) i) Ya <b>Modül B</b> ye göre yapılmış veya yapılacak AT Tip İncelemesi onayı ve Modül F ye göre son muayeneyi veya, Modül D ye uygun imalat kalite güvence sistemini veya , Modül E ye uygun ürün kalite güvence sistemini uygulayarak kurulur.</p> <p>ii) <b>Modül H</b> ye göre tasarımlanmış ise; <b>ya</b> tam kalite güvence sistemi çalıştırılır , <b>yada</b> Modül F ye göre son muayeneyi veya, Modül D ye uygun imalat kalite güvence sistemini veya , Modül E ye uygun ürün kalite güvence sistemini uygulayarak kurulur.</p> <p>iii) <b>Modül G</b> ye göre kurulur</p> <p>b) Onaylanmış Kuruluşun onayından sonra <b>CE</b> işareti iliştilir ve Ek 2 ye uygun Uygunluk Beyanı düzenlemesi,</p> <p>c) Beyanın bir kopyasını imalat tarihinden itibaren 10 yıl saklanması, gerekmektedir.</p>

### EEA Yorumu 6.5 Güvenlik Aksamı

- Sadece Ek 4 de listelenen güvenlik aksamı tip sertifikası sahibi olabilir
- Aşağıdaki yollar izlenebilir :
  - Herhangi bir Onaylanmış Kuruluş Tip İncelemesini yapar ve bir başkası üretim gözetimini yapabilir
    - Onaylanmış kuruluşlar farklı olabilir
    - CE işaretinin sorumluluğu üretim gözetimini yapan Onaylanmış Kuruluşa aittir
  - Herhangi bir Onaylanmış Kuruluş Tip İncelemesini yapar ve üretici Ek 8 de belirtilen Ürün kalite güvencesini uygular
    - CE işaretinin sorumluluğu kalite güvence sistemini denetleyen Onaylanmış Kuruluşa aittir
  - Üretici Ek 9 da belirtilen tam kalite güvencesini uygular
    - CE işaretinin sorumluluğu tam kalite güvence sistemini denetleyen Onaylanmış Kuruluşa aittir

### EEA Yorumu 6.6 Asansörler

İki temel yaklaşım vardır

1. Direktife uygunluğu halihazırda onaylanmış bir “referans asansöre” göre asansör imal edildiğinde onaylama işlemi aşağıdaki gibidir:
  - Mevcut veya model asansör için Ek 5 e göre Tip Belgelendirmesi
    - Son kontrol aşağıdakilerin herhangi birisi ile yapılabilir
      - CE işareti üzerinde kimliği belirtilmiş olan Onaylanmış Kuruluşça
      - Üretim veya ürün kalite güvence sistemi uygulayan (Ek 12 ve 14 de belirtilen) yapımcı tarafından. CE işareti üzerinde kalite güvence sistemini değerlendiren Onaylanmış Kuruluş belirtilir.
    - Ek 13 e göre tam kalite güvencesi uygulaması sonucu Tip Belgelendirmesi. CE işareti tam kalite güvence sistemi uygulayan (Ek 13 de belirtilen) yapımcı tarafından iliştilir. CE işareti üzerinde tam kalite güvence sistemini değerlendiren Onaylanmış Kuruluş belirtilir.
2. Herhangi bir asansör
  - Yapımı ve son kontrolü tam kalite güvence sistemi uygulayan (Ek 13 de belirtilen) yapımcı tarafından yapılır. CE işareti üzerinde tam kalite güvence sistemini değerlendiren Onaylanmış Kuruluş belirtilir.
  - CE işareti üzerinde kimliği belirtilmiş olan Onaylanmış Kuruluşça (Ek10 da belirtilen )

**Eğer harmonize standartlar kısmen kullanıldı ise veya kullanılmadı ise Onaylanmış kuruluş asansörün sadece standartta belirtilen temel güvenlik gereklerindeki çözümlerden sapmayı değil, bütünü üzerinde bir değerlendirme yapmak zorundadır.**

Görüldüğü gibi firmalar tek bir Onaylanmış kuruluşla çalışmak zorunda değildirler. Kullandıkları modüllere göre farklı Onaylanmış kuruluşlarla da çalışabilirler. Ancak Modül H de aynı kuruluşla çalışmak zorunludur. Bu yüzden bu modül seçilirse, bir danışman yardımıyla, bu seçimlerin bilinçli olarak yapılmasında yarar olacaktır.

Onaylanmış kuruluştan gerekli onayı alan asansör firması bir AT uygunluk beyanında bulunur ve asansörüne Onaylanmış kuruluşun kimlik numarasını da içeren CE işaretini asansörün kabinine iliştilir. Uygunluk beyanı içeriği ve CE işaretinin özellikleri aşağıda verilmiştir. Aslında yapılan uygulama bu gün asansöre TSE belgesi almaktan çok ta farklı bir olay değildir.

### 3.5 MONTE EDİLEN ASANSÖRLERE YÖNELİK AT UYGUNLUK BEYANI HAZIRLANMASI VE CE İŞARETLEMESİNİN YAPILMASI

Bitirilen ve asansör sahibine teslim edilecek her asansör için “Uygunluk Beyanı” hazırlanmalı ve asansörün kabinine, Onaylanmış Kuruluş numarasını , yapımcı adı ve adresini belirten CE işaretleme yapılmalıdır. Uygunluk beyanı hazırlanması ve CE işaretinin özellikleri, bundan önceki bölüm olan “Bölüm 5, Asansör Dosyası ve Kullanma Kılavuzu Hazırlanması” kısmında anlatılmıştır.

### 3.6. ASANSÖRÜN SERVİSE VERİLMESİ

Asansör direktifine bağlı olarak uyumlaştırılan asansör yönetmeliğinin imalatla ilgili olan kısmı burada bitmektedir. 95/16 Asansör Direktifi, asansörün servise verilmesi kısmına müdahale etmemekte, bu kısmı tamamen ulusal yasalara bırakmaktadır. Şu anda da asansör sektörünün esas sıkıntılı olduğu nokta burada başlamaktadır. Yukarıda da anlattığım gibi CE işaretinin kullanılması, işi ciddiye alan firmalar için bir sıkıntı getirmemektedir. Ciddi firmalar yukarıda anlatılan işlemleri zaten yapmaktalar. Ciddi tasarım yapan ve imalatını kontrol eden bir firmanın CE işaretini alamaması gibi bir sorun söz konusu olamayacağı gibi bu tür bir çalışmanın içine girmek firmanın önünü açmaktadır.

Asansörün servise verilmesi, Asansör Yönetmeliğinin Yedinci Bölümünde ele alınmıştır. Asansör dosyası içinde bulunması gereken belgeler, “Bölüm 5, Asansör Dosyası ve Kullanma Kılavuzu Hazırlanması” kısmında anlatılmıştır. Asansörün işletmeye alınması için, İmar Kanunu şartlarının da sağlanması gerekir.

Asansörün Temel Emniyet Gereklilerini sağlaması, bina ihtiyaçlarının karşılanmasından farklı bir şeydir. Binanın Kullanma Ruhsatı alabilmesi için, asansörlerin bina ihtiyaçlarını karşılaması ve bina ile uygunluğun sağlanmış olması gerekir. Bina trafik ihtiyacı “Asansör Trafik Hesabı” bölümünde, bina ile uygunluğu ise “Avan Proje hazırlanması” bölümünde işlenmiş idi. Asansörün güvenli olması haricinde, bu şartları da sağlaması gereklidir.

Avrupa’da pek çok ülke, farklı uygulamalar yapmaktadır. Almanya, Avusturya, Hollanda gibi ülkeler, asansör servise alınmadan Onaylanmış Kuruluşlarca gerçekleştirilen bir Uygunluk Kontrolü yapmaktadır. Bazı ülkeler bu kontrolü üç ay ile altı ay arasında yapmaktadırlar. Esas olan, asansörün garanti süresi bitmeden bu kontrollerin yapılması ve eksiklik varsa bunun asansör firması tarafından giderilmesi olmalıdır. Bu konuda Belçika’da ki uygulamayı örnek vermek istiyorum.

Belçika Hükümeti aşağıdaki şartları getirmektedir.

1. Onaylanmış Kuruluş onayı alındıktan sonra uygunluk beyanı yapılmış olmalıdır
2. Asansör avan projede belirtilen bina gereklilerinin altında kalmayan değerlerde hız ve kapasite değerlerine sahip olmalıdır.(bina uygunluğu kontrolü)
3. Bir asansör firması bakım ve garantiyi üstlenmelidir
4. 3 ay sonra periyodik denetimi yapılmalıdır.

#### EEA Yorumu

**Soru 8:** Yeni asansör onaylandıktan ve servise verildikten 6 ay sonra, kullanıcı değişiklik istemektedir. (Kat ilavesi)

- Hangi kurallar uygulanacaktır? (ARAB/RBGT mi uygulanacak?)
- Asansörün kontrolünü Onaylanmış Kuruluş mu, ISO 9001 e sahip yapımcı mı, yoksa diğer bütün kontrol firmalarını yapacaktır?

(Not : **Soru Belçika’dan gelmektedir. ARAB-RGPT Belçika asansör kanun ve yönetmelikleridir.** Bu kanun ve yönetmelikler mevcut asansörleri ve asansörlerin servise alınmaları sonrasındaki kuralları belirler)

**Cevap 8 :** Asansör servise konduğu andan itibaren Ulusal yasalar ve yönetmelikler, asansörle ilgili bütün gereklileri kapsarlar. Hangi kurum veya kuruluşların yasal kontroller yapma konusunda yetkili olduğu, tamamen Ulusal Yasa ve Yönetmeliklere bağlıdır.

- **Ulusal kanun ve yönetmeliklerin uygulama alanı**
  - Modernizasyonları (tek seferde asansörün tamamı değişmedi ise)
  - Servis verme, bakım ve periyodik denetim ile ilgili bütün uygulamaları kapsar.
- Özürlü platformları ve merdiven asansörleri direktifin dışında tutulmuştur.

Yukarıda anlatılanların pratikte uygulaması olarak ayrıntılı CE kontrol formları verilmiştir. Bu formların incelenmesi ve hazırlıkların buna göre yapılması, asansör firmalarına yardımcı olacaktır. Onaylanmış kuruluşların günlük inceleme ücretleri yüksek olduğu için onayın bir seferde alınması ekonomik olarak önem kazanmaktadır. Asansörün kontrolü muhakkak firma tarafından, onaylanmış kuruluşun incelemesi öncesinde yapılmalı, eksiklikler giderildikten sonra kurumlar çağrılmalıdır.



#### 4. AYRINTILI ASANSÖR TİP ONAY KONTROL FORMU GEREĞİ

Daha önce de belirtildiği gibi nasıl bir hukuki düzenleme kabul edilirse edilsin, Avrupa Birliğinde nasıl bir uygulama olursa olsun, bunlardan bağımsız olarak bizler ev ödevimizi yapmak zorundayız. Ev ödevimiz uluslararası rekabet şartlarına hazırlanmak ve sektörün gelişmesine katkı koymaktır. Ayrıntılı bir kontrol formu her imalatta asansör firmaları tarafından kullanılmalıdır. Bu form CE kontrol formu olarak kullanılabilir gibi, bir asansörün standarda uygunluk test formu olarak da kullanılabilir.

Asansör kontrolü, bir çok noktada ve ayrıntı gerektiren bir kontroldür. Asansörün bir çok malzemenin birleşiminden oluşması ve her parça için emniyet gereklerinin belirlenmiş olması, uzun bir kontrol listesinin oluşmasına yol açmaktadır. Geniş bir alana yayılmış imalatta, standart sırası takip edildiğinde, asansör imalat alanını bir çok defa dolaşmak gerekmektedir. Zaman ve güç kaybına yol açan bu sıralama, kontrol güvenliğini de tehlikeye atabilmektedir. Buda asansör kontrolü yapan kişilerin hem çok tecrübeli olmasını, hem de standardı çok iyi bilmesini gerektirmektedir. Kontrol formların daha geniş ve kolay kullanılmasını sağlamak için, belirli bir kontrol yolu oluşturulmuş ve kontrol edilmesi gereken her tertibat içerdiği alt maddelere bölünmüş ve kontrol edilmesi gereken noktalar ayrıntılı olarak belirtilerek, kontrolcünün tecrübe gerekliliği ve standardın hafızada tutulması zorunluğu azaltılmaya çalışılmıştır.

Oluşturulan formlar (Elektrikli, Hidrolik ve Yürüyen Merdivenler) ayrıca Notified Bodies European Co-Ordination kurulunun 2000 yılında yayınladığı [DOC-NB-L 013 2000 Version 02.00 Electric ve DOC-NB-L 014 2000 Version 02.00 Hydraulic, Report About Examinations And Tests Electric Lift &Hydraulic Lift] Onaylanmış Kuruluş CE Uygunluk Onay Formlarıyla da karşılaştırılmış ve çakışan maddeler işaretlenmiştir. Böylece CE ye hazırlanmak isteyecek firmalara nasıl bir kontrolden geçecekleri hakkında bir bilgi verilmeye çalışılmıştır. (Formlar incelendiğinde görüleceği gibi, bugün yapılan incelemelerden çokta farklı bir yanı yoktur) Ayrıca her maddenin karşısına standarttaki madde karşılığı konarak farklı bölgelerdeki değişik ve mesnedi olmayan uygulamaların önlenmesi amaçlanmıştır. Her asansör firması, standarda uymak veya eşdeğer güvenliği sağlamak zorunda olduğu gibi, hiçbir kontrol elemanı da standart veya eşdeğer güvenlik derecesi haricinde bir talepte bulunamaz. Standart harici, mesnetsiz ve çoğunlukla bilgisizlikten kaynaklanan şekilci talepler yerine gerçekte kontrol edilmesi gereken noktaların standart karşılıkları ile verilmesi bu tür gereksiz uygulamaların düzeltilmesine yardımcı olacaktır.

**(Formlara kriter verilmemiş yerine standardın kendisi kullanılması düşünülmüştür. Hazırlanan kriter, standart kalınlığında olunca, standardı taşımanın daha uygun bir yöntem olacağı düşünülmüştür)**

##### 4.1 FORMLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu yazının ekinde yayınlanan Asansör Uygunluk Onayı Raporları, asansörde olabilecek olası uygulamaları da içerdiği için geniş tutulmuştur. Asansörde uygulanmayan kısımlar (-) işareti ile geçilmelidir. (Örnek olarak karşı ağırlıkta güvenlik tertibatı kullanılmadı ise buna bağlı şıklar geçilmelidir). CE çalışmasına göre değerlendirilecek bir asansörde (\*) konan maddeler özellikle yerine getirilmeli, firma iç kontrolünde ise bütün maddelerin uygun olması sağlanmalıdır. Form incelendiğinde asansörün uygun onayının alınabilmesinin montaj harici etkenlere de bağlı olduğu görülecektir. Bu faktörler :

1. Kuyunun ve diğer hacimlerin uygunluğu
2. Asansörün tasarımının uygunluğu
3. Asansörün projelendirilmesinin uygunluğu
4. Kullanılan malzemelerin uygunluğu
5. Montajın uygunluğu
6. Gerekli evrakların uygunluğu

Olarak sıralanabilir. CE çalışmasına hazırlanan bir firma bu formları değerlendirerek gerekli hazırlıkları yapabilir. Asansör firmasının gerekli tasarım çalışmasını yapması, imalatını bu şartları yerine getirecek şekilde hazırlaması, imalat talimatlarını uygulanması ve imalatını kontrol etmesi, Onaylanmış Kuruludan CE işaretini kullanma hakkını kazanmasına yeterli olacaktır. Bu maddeleri biraz açmak gerekir.

1. **Kuyunun ve diğer hacimlerin uygunluğu :** Bu maddeye göre bir asansörün uygun hale getirilebilmesi için açıktır ki kuyu rölevesinin çok ayrıntılı alınması gerekmektedir. Alınan röleve kuyu içi ölçüleri belirttiği gibi, kuyu dibi ve kuyu üstü ölçüleri, kuyu duvarlarının ve altının yapısını, makine dairesi giriş yükseklik ve planlarını içermelidir. Böylece asansör mahallini tamamen belirten bir röleve çalışması, uygun olmayan kısımların görülebilmesini ve uygunluk denetiminde sorun çıkaracak problemlerin daha imalat başlamadan en başta düzeltilmesine imkan sağlayacaktır. Kuyu ile ilgili inşaat düzeltmelerinin zorunlu olması durumunda, bitmiş bir asansörde karşılaşılabilecek zorlukları anlatmak gereksiz olacaktır. Halbuki, imalat başlamadan yapılacak küçük düzeltmeler, daha sonra bu tür sorunlarla karşılaşılmasını baştan önler ve asansör firmasına kolaylık sağlar.
2. **Asansörün tasarımının uygunluğu :** Röleve planını asansör firması değerlendirmelidir. Bu değerlendirme Kalite güvence sistemi işleten firmalarda aynı zamanda işgücü, malzeme ve zaman kazanmak için de kullanılır. Ancak diğer firmalar tasarımı, uygun kabin ölçüleri, uygun askı sistemi, uygun sarılma açısı ve kaide gibi yapılandırmayı oluşturmak için kullanılmalıdır. Hesaplamalar ve tasarım, uygulama sorumluluğunu alacak firma mühendislerince yapılmalıdır. Bu gün yanlış olarak uygulanan yöntem, bu kararların tamamen montöre bırakılmasıdır. Asansör montajı konusundaki bilgi ve tecrübelerinden şüphe etmediğimiz montörlerin, EN 81/1 standardında ki gerekler konusunda da aynı bilgi seviyesinde olmalarını beklemek doğru bir yaklaşım olmayacaktır. Bu yüzden daha sonra sökme, takma, uydurma gibi can sıkıcı işlerle uğraşmak istemeyen firmalar, asansörün ölçülendirilmesi ve gereklerin karşılanmasını içeren tasarım kısmını kendi denetimleri altında yapmalıdırlar.
3. **Asansörün projelendirilmesinin uygunluğu :** Asansörün projelendirilmesi, TS EN 81/1-2 standardına göre ve o asansöre uygun olarak yapılmalıdır. Yapılacak imalata yön vermesi gereken projenin, hesaplama ve imalatı tanıtan bölümleri özenle hazırlanmalıdır. Bu uygulama firmaya zaman ve malzeme kazandırarak maliyeti düşürecek önemli bir unsurdur. Hiçbir zaman el altında bulundurulmuş hazır projeler kullanılmamalı, o asansöre uygun projeler yapılmalıdır. Önce asansörü yapalım sonra projeyi uydururuz anlayışı, günümüzde gevşek olarak yapılan denetim çalışmalarının sonucudur. Bu anlayış projeyi imalata yol gösterici olmaktan çıkarmakta, tamamen bir külfet haline getirmektedir. Ciddi bir denetim de bu tür bir uygulamanın işletme ruhsatı alma şansı yoktur ve sanayinin gelişmesi önündeki ciddi engellerden bir tanesidir.
4. **Kullanılan malzemelerin uygunluğu :** Formlarda kullanılacak malzemelerin taşınması gereken özellikler belirtilmiştir. Malzemelerin taşınması gereken özellikler ve belgeleri “Bölüm 3 Asansör Tasarımı 2” kısmında ayrıntılı olarak anlatılmıştır. Bu özellikleri taşıyan malzeme kullanılması durumunda, tabii ki yapılacak kontrolde kontrol maddelerinin yarıya yakını otomatikman uygun hale gelecektir. Firmalar sipariş formlarını buna göre düzenlemeli, bu özelliği taşımayan malzeme kullanmaktan özellikle kaçınılmalıdır. Daha sonra bir malzemenin uygun hale getirilmesi zaman ve işgücü açısından ciddi problem yaratacaktır. İmalat malzemeleri her ülkede özellikle dikkat edildiği gibi, kendi ülkemizde ürettiğimiz ürünler arasından seçilmeye çalışılmalıdır. Kalite olarak çok üstün malzemelerimiz olmasına karşın, sırf ithal diye daha aşağı kalite seviyesinde olan yabancı malzemelerden kaçınılmalı, bu konudaki yanlış tüketici talepleri kırılmalıdır. Kendi ülkemizin üretim ve kalite seviyesinin artması için elimizden gelen gayreti göstermemiz gerekir. Gelecekte rekabet gücümüzün yüksek olması için, güçlü bir asansör imalat sanayisine sahip olmamız şartı vazgeçemeyeceğimiz bir şarttır. Dikkat edilmesi gereken bir diğer nokta güvenlik tertibatlarında CE işaretinin olmasıdır. Bunların listesi formda verilmiştir. Bir diğer önemli nokta ise ray ve halat gibi çelik sanayi ürünleri, yeni yaklaşım direktiflerine bağlı olmayıp, klasik yaklaşım yöntemine tabidir.
5. **Montajın uygunluğu :** Firmalar montörlerini TS EN 81/1 in gereklerini yerine getirecek şekilde eğitmelidir. Bir çoğu gözünü kuyuda açmış olan bu cefakar insanlar, eğitimlerini de kuyuda almıştır. Eğitimlerinin temelinde ustalarından aldıkları bilgiler yatar. El becerilerini ve ustalıklarını kuyuda geliştirmeleri sonucu, her standart değiştiğinde eski doğru bilgilerinin yanlış olarak değerlendirileceği unutulmamalıdır. Bilgiler günün şartlarına göre güncelleştirilmeli ve gerekli eğitim çalışmaları verilmelidir. Hangi konularda eğitim verilmesi gerektiği formdaki imalat maddelerinden kolayca çıkarılabilir. Verilen eğitimlerin kuyuda uygulandığı, montaj aşamalarının belirli noktalarında kontrol edilmelidir. Montörlerin eski alışkanlıklarını bırakmalarının sağlanması önemli problemlerden birisidir. Firmalar her imalatı kontrol ederek asansörü montörden teslim almalıdırlar. Bu gün bir çok asansör kontrolü, firma ve kontrolcü ile beraber yapılmakta ve çıkan yanlışlar ilk o anda görülmektedir. Yeni uygulama uygulandığında, bu yüksek maliyet getirecek bir yanlış olacaktır.

6. **Gerekli evrakların uygunluğu** : Formun baş kısmında, bulunması gereken evraklar belirtilmiştir. Bu evraklar zaten her imalatta bulundurulması gereken evraklardır. Asansör standardında zorunlu kılınan bu evraklar, denetim organlarıncaya istenmediği için bu güne kadar göz ardı edilmiş ama standarda uymayan malzeme kullanımı sonucu ciddi kazalara yol açmışlardır. Yeni uygulamanın bu konuyu ciddiye alacağını, kalite ve güvenliğin artırılmasında önemli rol oynayacağını umuyorum. Kullanma kitabı ve işletme defteri gerekleri ve kapsamı formun sonunda ve standartta belirtilmiştir. Oldukça geniş ve kapsamlı olarak hazırlanmaları gerekmektedir. Bu konuda firmaların var olan örnekleri incelemeleri gerekir.

Form yukarıda bahsedilen çalışmalara yön vermesi açısından değerlendirilmelidir. Bu gerekleri yerine getiren ve kontrolünü yapan bir asansör firmasının CE belgesi veya TSE belgesi almakta bir sorunla karşılaşması söz konusu değildir. CE belgesi almakla TSE belgesi almak arasında teorik olarak birkaç eksik madde olmasına karşın, pratikteki fark, birinde işin bağımsız ve denetim altındaki kuruluşlarca yapılarak gereklerin harfiyen yerine getirilmesinin istenmesidir. Ama işini ciddiye alan hiçbir asansör firması için bu problem olmayacak ve bir zorlukla karşılaşmadan uygunluk raporunu alacaktır. Yukarıdaki maddeler bugün bile bir asansör firmasının yerine getirmesi gereken zorunlu şartlardır. Bu aynı zamanda iyi ve işini ciddiye alan firmalarla, işi tamircilik olarak gören kapkaççı firmalar arasındaki farkın ortaya çıkmasına yardımcı olacaktır.

Bu uygulamanın hayata geçirilmesi :

1. Asansör firmalarında kendi iç üretim kontrollerinin gelişmesine
2. Uluslar arası üretim biçimini uygulayarak rekabet gücünün artmasına
3. Denetimin gelişmesi sonucu uluslar arası kabul gören bir imalat düzeyine yükselmeyi beraberinde getirecektir.

Bugün kendi içimizde dahi güvenilirliği ve inanılabilirliği kalmamış, işlemeyen bir sistemle bir yere varmak hayali ve savunuculuğu, gelecek için onarılması güç yaralar açacaktır.

## 4.2 KONTROL YÖNTEMİ

Asansör kontrolü, kendi tecrübelerimden de bildiğim şekliyle, dikkat ve özen isteyen bir iştir. Kontrolü yapılması gereken çok fazla madde olması ve imalatın aralıklı ve aralarında uzun mesafelerin olduğu bir alanda yapılıyor olması, asansör kontrolünün dikkat edilmesi gereken ayrıntılarından bir tanesidir. Standart, maddeleri ilgili başlıklar altında toplayarak inceleme kolaylığı sağlamasına karşın, bir kontrol formu, sıralamayı kontrol sırasına göre yapmak zorundadır. Aynı tertibat ile ilgili kontrolün bir kısmı kuyu dibinde, bir kısmı makine dairesinde olabilir. Bir kontrolcü için en azap veren olay her seferinde bir aşağı bir yukarı çıkmak zorunda kalması ve bu yorgunluk sonucu bir maddeyi incelemeden atlamasıdır. En uygun yöntem, tertibatların parçalarını ayrı olarak ele alıp buldukları yerlerde kontrol edilmesidir. Devamlı kontrol yapan bir kişinin bir imalatı aklında tutması veya hangi yanışın hangi asansöre ait olduğunu hatırlayabilmesi imkansızdır. İkinci veya üçüncü günden sonra tamamen benzer imalatlar arasında ayırım yapılamaz duruma gelinir. O yüzden bir kontrol formu kontrolcünün hata yapmasını en aza indirecek şekilde bir kontrol sırası oluşturmak ve her kontrol bölgesinde yapılması gereken kontrolleri eksiksizce sıralamak zorundadır. Aynı anda bir çok asansörün kontrolüne girilebileceği ve ikinci asansörden sonra oluşan yorgunluğun kontrolcüyü hata yapmaya zorlayacağı unutulmamalıdır. Bu yüzden oluşturulan kontrol formunun kontrol sıralamasının eksiksiz ve akılda tutmayı gerektirmeyecek şekilde oluşturulması, kontrolün eksiksiz ve doğru olması açısından çok önemlidir.

Oluşturulan ilk kontrol formunda, kontrol sırası kuyu dibinden başlayarak bir sıra dahilinde makine dairesine kadar gitmekteydi. Ancak Onaylanmış Kuruluşlardan gelen kontrol elemanlarının makine dairesinden başlamak alışkanlığı olması, kontrol esnasında karışıklıklara yol açtı. Zaten heyecan içinde olan firma elemanı, kendisini sınav heyecanı içinde hissedip, birde alıştığı sıra bozulunca, hatalar oluşmaya başladı. Bu durumda form sıralamasını tekrar gözden geçirip ve sıralamayı makine dairesinden başlatmanın daha kolaylık sağlayacağını düşündük.

Bizler kendi yaptığımız ve neresinde ne olduğunu bildiğimiz bir asansörü kontrol ettiğimiz için, kuyu dibinden başlayıp makine dairesinden çıkmanın daha pratik olduğunu tecrübelerimizle yaşamıştık. Ama kontrole firma dışından gelen bir kişi, haklı olarak asansörde teste başlamadan önce makine dairesinde bazı tertibatların konduğunu ve çalışır durumda olduğunu görmek istiyor. Bizde formun sırasını makine dairesinden başlayacak şekilde düzenledik.

Kontrol makine dairesinden başlamaktadır. Makine dairesi giriş, yerleşim kontrolünden sonra, makine dairesi teçhizatları kontrol edilir ve kuyu en alt durak katına gidilir. Önce kabin çağrılarak kabin içi ve kabin altı kontrolleri yapılır. Daha sonra kabin en üst kata gönderilerek, kuyu dibi, içi ve karşı ağırlık kontrolü yapılır. Sırasıyla kat kontrolleri, kuyu ve kabin üstü kontrolleri ve en son makine dairesinde asansör testleri yapılır. Bu sıra pratikte yaptığımız çalışmaların sonucunda oluşturduğumuz bir sıradır. Zorunlu olarak, asansörde hasar bırakabilecek testlerin hemen hepsi makine dairesinde yapılmaktadır. Ancak bu testlerden önce kuyu içinde uygun montajın yapılmış olduğunun kontrolü zorunludur. Bir çok kontrolde regülatör tertibatı veya güvenlik tertibatının uygun olmayan montajları görülmüş ve frenleme testleri yapılmamıştır. Kuyu içi kontrolü yapılmadan bu testlerin yapılması, bir saatte yapılacak basit bir ayarlamayı günler sürecektir bir tamirata dönüştürebilir. Kontroldeki sıraya uymak hem gereksiz yorgunluğun oluşmasını engelleyecek, hem de zaman kazancı ve belirli bir güvenliği sağlayacaktır. Asansör kontrollerinde uyulması gereken güvenlik önlemleri “Bölüm 1 Asansörde uyulması gerekli önlemler” adlı bölümde incelenmelidir.

Standart karşılıklarında aynı ana maddeye bağlı olan alt maddelerde (-)işareti kullanılmıştır. (.) işareti ile (-) işaretine dikkat edilmeli, belirtilen maddeler incelenmelidir. Bilindiği gibi ilgili madde de standardın şartlarının yerine getirilmiş olması Temel Emniyet Gereklilerinin de yerine getirilişi olarak kabul edilmektedir. Bu şartlar sağlandığında asansöre CE işaretinin iliştirilmesi önünde bir engel kalmayacaktır.

Kontrol formunun çalışmalarınızda yardımcı olmasını dileriz.

### **4.3. ASANSÖR ONAY KONTROL FORMLARI**

**Asansör işletmeye alınmadan önce, kabul işleminin zorunlu olduğu durumlarda, yapı denetim kuruluşları kabullerinde veya resmi işlerde, asansör kabul çalışması ve teslim alma işlemlerinde yardımcı olması için hazırlanmıştır)**

Ön muayene, işletmeye almadan önceki muayene ve deneyler için öngörülen kalemlerin tümü veya bir kısmı ile sınırlı olabilir. Bu ihaleyi yapan ve teknik şartnameyi hazırlayarak, kontrol şartını koyan kişi veya kuruluşların keyfiyeti ve sorumluluğundadır. Asansörün “Pazara Arzı”, Asansör Direktifine bağlı olup CE işaretini zorunlu tutar. Ancak Asansörün “Servise Alınması” Ulusal Mevzuata ve Teknik Şartnameye bağlı bir işlemdir. İleride oluşabilecek olumsuzluklardan kurtulabilmek için mümkün oldukça çok deneyi ve kontrolü belgeli olarak yapmak ve standarda uygunluğu resmileştirmek, kontrol görevlilerini ve imalatçıyı istenmeyen olaylarda zor durumdan kurtaracaktır. Özellikle resmi işlerde, kabul işlemi için bir kontrol ve onay zorunlu olmaktadır. Bunun dışında, bina sahipleri Yapı Denetim Kuruluşlarından ayrı bir onay kontrolü isteyebilmektedir. Bu tür durumlarda tam bir tip kontrolü kapsamında olmasa dahi, temel noktalarda yapılacak bir kontrolün ana hatları aşağıda verilmiştir. Daha kapsamlı kontroller için Elektrikli ve Hidrolik Asansör Firma Onay Kontrol formları kullanılabilir.

#### **Asansör Onay Kontrol Formlarının Sırası**

Kontrol formları, asansörün makine dairesinden başlayan bir sıraya göre düzenlenmiştir. Makine dairesi kontrolünden sonra, kabin en üst durağa gönderilerek kuyu dibi ve içi, kabin en alt durakta yarı kata alınarak kabin altı kontrolü ve kabin en alt durakta iken kabin kontrolünü yapmaktadır.

Daha sonra seyir kontrolleri ve kabin-kuyu üstü kontrolleri yapılır. Bu kontrollerde testleri yapmaya engel bir uygunsuzluk görülmez ise, asansör testlerine geçilir. Kuyu dibi, kuyu içi ve kuyu üstünde, testleri yapmaya engel bir imalat hatası veya eksiklik görüldüğü takdirde testler yapılmamalıdır. Eksiklik olması durumunda testlerin yapılması, tamiri zor hasarlara yol açabilir veya güvenliği tehlikeye atabilir. Testlerin en sona bırakılmasının bir başka nedeni, testler esnasında bir arıza veya bozulma oluşması durumunda, kontrolün yarım kalmasını önlenmesidir. Asansör yönetmeliği ayrıca inşaat mahallinde aşağıda belirtilen şartların sağlandığının kontrolünü istemektedir.

**Asansörün Kurulacağı İnşaat Mahalli Madde 18-** Yapılarda asansör tesisinin kurulacağı inşaat mahalleri, mutlaka bu Yönetmeliğin 15 inci maddesindeki trafik hesabı sonucunda bulunan sayı ve karakteristiğe uygun asansörler için standartların öngördüğü boyutlarda olmalıdır.

**İnşaat Mahallinin Özellikleri Madde 19-** Asansör tesisinin kurulacağı inşaat mahallinin özellikleri şunlardır:

- 1.Kat kapıları önündeki sahanlık, varsa Türk standartlarına, yoksa uluslar arası geçerli standartlara uygun büyüklükte olmalıdır.
- 2.Asansör makine dairesine çıkış merdiveni, binanın ana merdiveni özelliğinde olmalıdır.
- 3.Asansör kuyusunun iç yüzü beton perde değilse, toz tutmayacak şekilde perdahlı sıva yapılmalıdır.

## 5. ASANSÖR TİP ONAY KONTROLÜ FORMLARI

TİP ONAYI YAPAN ONAYLANMIŞ KURULUŞ		ASANSÖR YAPIMCISI
İSİM		
ADRES		
NOBO NO		
ÜLKE		
DENETİMİ YAPAN ONAYLANMIŞ KURULUŞ		ASANSÖR YAPIM YERİ
İSİM		
ADRES		
NOBO NO		
ÜLKE		

ASANSÖRÜN TASARIMININ YAPILDIĞI MODÜL	
95/16 EK B'YE GÖRE (MODÜL B)	
95/16 EK X'A GÖRE (MODÜL G)	
95/16 EK XIII'E GÖRE (MODÜL H)	

### ASANSÖR ONAYI

ASANSÖR SERİ NO	
ASANSÖR TİPİ MODELİ	
YAPIM VE ONAY TARİHİ	

### ASANSÖRE AİT İLAVE BİLGİLER :

1	YAPIMCININ DOĞRUDAN SORUMLU OLMADIĞI EKSİKLİKLER	
2	TİP UYGUNLUK BELGESİNE GÖRE YAPILAN DİĞER DENEYLER	
3	GENEL HAKKINDA EKLENECEK NOTLAR	

### ASANSÖR KONTROLUNU YAPAN :

İSİM	FİRMA	İMZA
	GÖREV	
	TARİH	

## ASANSÖRE AİT ÖZELLİKLER

ASANSÖRÜN ADRESİ :  
FİRMANIN ADRESİ :

ASANSÖRÜN TANIMI

TİP:.....

YAPIM TARİHİ :...../...../.....

SERİ NO :.....

ASANSÖRÜN SERTİFİKASI :.....

(AT Tip Uygunluk Belgesi (Modül 5B) veya Kalite Güvence sistemi (Modül H) numarası )

ASANSÖRÜN UYDUĞU ULUSAL YÖNETMELİKLER :

- 1) Elektrik tesisleri yönetmeliği (Kolon hattı ve aydınlatmalar) :
- 2) Topraklama yönetmeliği (Bina topraklaması bağlantısı):
- 3) İmar Kanunu gerekleri (Trafik hesabı ve mimari yerleşim):

ASANSÖRDEN İSTENEN ÖZEL ŞARTLAR VARLIĞI :

- 1) Yangın asansörü özelliği :
- 2) Kapıların yangına dayanıklılığı :
- 3) Özürlü asansörü özelliği :
- 4) Kötü kullanıma karşı dayanıklılık :
- 5) Diğer Talepler :

ASANSÖRDE BULUNMASI GEREKEN SERTİFİKALAR :

NO	TERTİBAT	AT TİP UYGUNLUK NO	NOBO NO
1	AT Uygunluk Sertifikası		
2	AT Uygunluk Beyanı		
3	Kapılar için yangına dayanıklılık belgesi		
4	Cam paneller için test veya uygunluk belgesi		
5	Halat veya zincirler için uygunluk belgesi TS1918		
6	Asansör kılavuz rayları TS 4789		
7	Makine motor uygunluk belgesi		
8	Kapı kilitleri CE Sertifikası		
9	Aşağı yönde güvenlik tertibatı CE Sertifikası		
10	Yukarı yönde güvenlik tertibatı CE Sertifikası		
11	Hız regülatörü CE Sertifikası		
12	Tamponların CE Sertifikası	a Kabin tamponları b K. Ağırlık tamponları	
13	Boru kırılma valfi veya debi sınırlama valfi CE		
14	Güvenlik devresi içeren elektronik aksamda CE		

## ASANSÖRÜN TANIMI

ASANSÖRÜN GENEL TANIMI			
1	SEYİR MESAFESİ		m
2	SERVİS VERİLEN KAT ADEDİ		
3	KAT KAPILARI SAYISI	A	Ön kapı
		B	Yan kapı
		C	Arka kapı
4	BEYAN YÜKÜ		kg
5	BEYAN HIZI		m/sn
6	MAKİNE DAİRESİ YERİ	A	Kuyu altında
		B	Kuyu üstünde
		C	Kuyu yanında
		D	Kuyu dışında
		E	Diğer
7	KARŞI AĞIRLIK VEYA Dengeleme Ağırlığı YERİ	A	Yanda
		B	Arkada
8	KARŞI AĞIRLIK VEYA Dengeleme Ağırlığı		kg
9	KABİN AĞIRLIĞI		kg
10	Kuyu kesitleri ve makine dairesi planları	A	Makine dairesi yerleşimi
		B	Alt ve üst kuyu ölçüleri
		C	Kuyu altında boşluk
		D	Kuyu duvarları ve kaplama cinsi
11	Elektrik devre planları (Çizim numaraları)	A	Güç devreleri
		B	Kontrol devreleri
		C	Kuyu tesisatı
12	A) Hidrolik hesaplar	A	Piston mukavemet hesapları
		B	Boru donanımı, et kalınlıkları
		C	Basınç hesapları
13	B) Mekanik hesaplar (Çizim numaraları)	A	Kuyuya ait mukavemet
		B	Asansöre ait mukavemet
		C	Tahrik hesapları
14	Asansör firması belgeleri	A	Asansör firması yetki belgesi
		B	Bakım sözleşmesi

ELEKTRİK GÜÇ ÖLÇÜMÜ		BELİRTİLEN	MEVCUT OLAN
Voltaj	V		
Faz			
Frekans	Hz		
Kablolama (3,4,5)			
Sigorta Cinsi	A		
Sigorta Değerleri	A		
<b>ÖLÇÜLEN DEĞERLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ</b>			<b>EVET</b>
Ölçülen Değerler Devamlı			
Ölçülen Değerler Geçici			

**5.1. SÜRTÜNME TAHRIKLİ ASANSÖR TİP ONAY KONTROL FORMU**

MÜŞTERİ ADI :

TARİH :

ADRESİ :

ASANSÖR SERİ NO :

(Bir kontrol elemanını kabini kontrol edecek şekilde bırakarak makine dairesine çıkınız)

<b>I MAKİNE DAİRESİ KONTROLÜ</b>				
NO	AÇIKLAMA	ST. NO	UYGUN	U.DEĞİL
<b>1</b>	<b>MAKİNE DAİRESİ</b>			
*	A Makine dairesi giriş, giriş aydınlatması ve kapı sistemi, kilitleme	6.2 6.3.3 6.3.3.3		
	B Döşeme kapağı varsa, giriş ve merdiven (0,8x0,8m)	6.3.3.2-3 6.2.2		
*	C Makine dairesi alanı ve geçişler (Kaide üstü h>2,0 m, makine üstü h>0,3m)	6.3.2 (Tablo 1-2)		
*	D Uyarı yönergeleri	15.4.1-3-4		
*	E Birden fazla asansör için	a Ana pano	15.15	
*	işaretleme	b Kontrol panosu	15.15	
*	F Kuyuya bakan açıklıklar (Delikler etrafında h>50 mm)	6.3.4		
*	G Kuyuya açılan kapak (Ölçüleri, kilitlemesi ve kontağı)	5.2.2.1.1		
*	H Havalandırma	6.3.5		
*	I Ağırlık kaldırıcı kanca veya tesisat (Tonajı belirtilmiş)	6.3.7		
	J Blok merdiveni ve korkuluk (Kaide yüksekliği h>0,5 m ise)	6.3.2.4		
	K Makara	a Giriş, geçiş, alan, mukavemet ve kapı	6.4.1-2-3-4	
*	dairelerinde	b Dur butonu ve 100 lx aydınlatma ve priz	6.4.5-6-7	
	L Temizlik (Yanma ihtimali olan veya asansöre ait olmayan malzeme)	6.1.1		

<b>II ELEKTRİK KONTROLÜ</b>				
NO	AÇIKLAMA	ST. NO	UYGUN	U.DEĞİL
<b>2</b>	<b>ANA BESLEME TABLOSU</b>			
*	A Mahfaza (IP2X) ve izolasyon	13.1.1.1 13.1.3 D.2.f.1		
*	B Kablo bağlantıları	13.5, 15.10		
*	C Kaçak akım rölesi (30 mA)	14.1.1.1.d		
*	D Kabin Acil aydınlatma ve akü sistemi (1 saat yanabilmeli)	8.17.4		
*	E İmdat butonu ve haberleşme (h>30 m ise) (Akü sisteminden beslenme)	14.2.3.3-4		
*	F Ana şalter	a Projede belirtilene uygunluk (4 lü kesici)	13.4.1	
*		b Kapıdan kolayca ulaşılabilirlik ve belirlilik	13.4.2	
*		c Kapalı pozisyonda kilitlebilirlik	13.4.2	
*	G Motor güç devresi sigortaları (Projeye uygunluk Tablo 4)	(Tablo 4)		
*	H Makine dairesi aydınlatması (200lx), prizi ve sigortası	13.6.3.2 13.6.3.3		
*	I Kuyu aydınlatması anahtarı ve sigortası	13.6.3.2 13.6.3.3		
*	J Kabin aydınlatması ve sigortası	13.6.3.1 13.6.3.3		
<b>3</b>	<b>TOPRAKLAMA</b>			
*	A Topraklamanın varlığı ve ölçüm değeri	13.1.3		
*	B Topraklama kesiti ve dağıtım	13.1.5 D.2.f.2		
<b>4</b>	<b>KUMANDA PANOSU</b>			
	A Projeye uygun seçim ve pano rumuzları ile projenin uyuşması	13.5.3.1, 15.10		
*	B Elektronik güvenlik devrelerinde CE işareti	14.1.2.3.3		
*	C Mahfaza (IP2X) ve izolasyon	13.1.1.1 13.1.3 D.2.f.1		
*	D Besleme kablosu	a Kesit Projeye uygunluk (Tablo 4)	13.5	
*	E Kablo bağlantıları	13.5, 15.10		
	F Sigortalar	14.1.1.1.e		
*	G Güvenlik kaçak akım rölesi (Güvenlik devresi ayrı besleniyorsa)	14.1.1.3		
*	H Faz sıralı koruma rölesi	14.1.1.1.j		
*	I Uygun sürücü ve koruması Projeye uygunluk	12.7		
*	J Enversörler (Seri çıkış ve işaretlenmeleri) AC 3, DC 3	12.7 15.10		
*	K Ana motor koruma (Termik)(her hız için)	13.3 (Tablo 4)		
*	L Kapı motoru koruma (Termik)	13.3		
	M Motor hareket süresi kısıtlayıcısı	12.10		
*	N Yavaşlama tertibatı ve kontrolü (v> 2,5 m/s asansörlerde)	12.8.4.c		
	O Yangın ve deprem sensör girişi	Yangın yönetmeliği		
	P Montaj	13.5.3.1-2-3		



<b>III TAHRİK SİSTEMİ KONTROLÜ</b>						
NO	AÇIKLAMA			ST. NO	UYGUN	U.DEĞİL
<b>5</b>	<b>MAKİNE VE TAHRİK KONTROLÜ</b>					
*	A	Makine seçimi (proje değerleri ile karşılaştırma, uygunluk beyanı)				
	B	Ses ve titreşim			Olmamalı	
	C	Yağlama ve temizlik			Uygun olmalı	
*	D	Yan yatak veya halat atma pimi			12.3	
	E	Kanalların uygunluğu (proje değerleri ile karşılaştırma)			EK M	
	F	Saptırma kasnağı mil ve yatakları (proje değerleri ile karşılaştırma)				
*	G	Sarıma açısı ve tahrik kabiliyeti (Kaydırma varlığı)			D.2.h.1	
*	J	Makine ve kasnakların koruması			12.11	
	K	Makine kaidesi ve montajı (proje değerleri ile karşılaştırma)				
<b>6</b>	<b>MOTOR KONTROLÜ</b>					
	A	Motor seçimi (proje değerleri ile karşılaştırma)				
	B	Motor besleme kabloları			13.5.1.3	
	C	Motor terminal bağlantıları (Tablo 4)			13.5.3.5 Not	
	D	Fren elektrik bağlantısı			13.5.1.3	
	E	Kontrol ve iletişim kabloları			13.5.1.4 13.5.3.6	
<b>7</b>	<b>ELEKTROMEKANİK FREN VE EKİPMANLARI</b>					
	A	Normal çalışma	a	Frenin çalışmasında zorlama ve gecikme	12.4.2.3.1-2-3	
*				Çiftli sistem ve Fren tijninde kontra somun	12.4.2.1	
*	B	Acil durum çalışması	a	Acil durum tertibatı çalışması	12.5.1	
	C	Balatalar (Kaplini kavrama ve sürtme)				
*	D	Fren kolu			12.4.2.4	
	E	Kurtarma çalışma alanı(0,5x0,6m)			6.3.2.1.b	
*	F	Volan ve yön işaretlemesi			12.5.1 12.5.1.1	
*	G	Asansör katta işaretlemesi (Halatlarda )			12.5.1.2	
*	H	Acil durum kurtarma talimatı			15.4.3	
<b>8</b>	<b>SINIR KESİCİ KONTROLLERİ</b>					
*	A	Alt sınır	a	Mekanik zorlamalı kesici	10.5.2.3 D.2.g	
*			b	Yavaşlama tertibatı (Elektriki)	12.8 10.4.3.2	
*	B	Üst sınır	a	Mekanik zorlamalı kesici	10.5.2.3 D.2.g	
*			b	Yavaşlama tertibatı (Elektriki)	12.8 10.4.3.2	
	C	Kesici şalteri			10.5.3	
<b>9</b>	<b>HALATLAR VEYA ZİNCİRLER</b>					
*	A	Asansör için sertifika veya test belgesi			16.2.a.3	
*	B	Çapı, sayısı (Projeye uygunluk)			9.1.2-3 EK N	
*	C	Gerginliği ve uzama tertibatı			9.5	
*	D	Dengeleme gerekliliği ve dengeleme halatları			9.6	
*	E	Çift halat veya zincir de aşırı uzama kontağı			9.5.3	
<b>10</b>	<b>REGÜLATÖR</b>					
*	A	Kabin regülatörü	a	CE Belgesi ve uygun seçim Seri NO	9.9.12, 9.9.2	
*	b		Regülatör kontağı	9.9.11.1-2		
*	c		Montaj (erişilebilirlik, yön ve sabitleme)	9.9.8		
*	d		Mahfaza	9.7		
	e		Regülatör halatlarında uygunluk ve sertifika	9.9.6		
*	B	Karşı ağırlık regülatörü	a	CE Belgesi ve uygun seçim Seri No	9.9.12, 9.9.2	
*	b		Regülatör kontağı	9.9.11.1-2		
*	c		Montaj (erişilebilirlik, yön ve sabitleme)	9.9.8		
*	d		Mahfaza	9.7		
*	e		Regülatör kesme hızı (%10 fazla hızda kesme)	9.9.1 D.2.i		

## (Asansörü en alt durak seviyesine alınız)

IV ZEMİN KAT VE KABİN KONTROLU						
NO	AÇIKLAMA			ST. NO	UYGUN	U.DEĞİL
<b>11 KULLANMA TALİMATLARI</b>						
	A	Giriş katında	a	Kapasite ve yapımçı etiketi <b>seri no</b> (.....)	İş güvenliği kanunu	
			b	Kullanma talimatı	İş güvenliği kanunu	
*	B	Kabin içinde	a	Kapasite ve yapımçı etiketi (Kg ve kişi)	15.2.1	
*			b	Kullanma talimatı ve yapımçı etiketi ile <b>seri no</b>	15.2.2-4	
<b>12 KABİN</b>						
*	A	Kabin alanı, kapasiteye uygunluk (Tablo 3)			8.2	
*	B	Kabin yüksekliği (Tablo 1-2) (h>2,0 m)			8.1.1-2	
*	C	Kabinde kullanılan cam paneller ve işaretlenmeleri			8.3.2.3-4	
*	D	Kabin cam panellerinde <b>dayanıklılık belgesi</b> (.....)			8.3.2.2 EK J	
	E	Kabin kapısı	a	Yükseklik, genişlik, eşik, kılavuz, askı tertibatı(h>2m, Tab1-2)	7.3.1 8.6	
*			b	Kapı yüzeylerinde dayanım ve açıklıklar (<6mm)	8.6.1-3	
*			c	Kapı yüzeylerinde pürüzsüzlük (<3 mm)	8.7.1	
*			d	Mekanik dayanım (Esneme < 15 mm, 300N/5cm <sup>2</sup> )	8.6.7.1	
*			e	Kapı camları dayanım ve işaretleme	8.6.7.2-3-4 EK J	
*			f	Korunma		
*			i	Kapama kuvveti (<150 N)	8.7.2.1.1.1	
*			ii	Kapama enerjisi (<10J, <4J) <b>Tablo 5</b>	8.7.2.1.1.2-3	
*			iii	Katlanır kapıda panel açma kuvveti (<150N)	8.7.2.1.1.4	
*			iv	Fotosel veya sıkışma kontağı	8.7.2.1.1.3	
*			v	Kilit bölgesinde kapı el açma kuvveti	8.11.1-2-3 (<300N)	
*			vi	Kapı camlarında çocuk koruması	8.6.7.5	
*			g	Kapı açıkken asansörün hareket etmemesi	8.9.1	
*			h	Kapının kapandığının Elektriki olarak denetimi	8.9.2-3	
*			i	Servis sonu kapanarak bekleme (Tam otomatik kapılarda)	7.8	
*			j	Katlanır kapılarda panel arası açıklık ( <b>Şekil 1B</b> )	11.2.4	
*			k	Düşey hareket eden kabin kapıları	8.7.2.2	
*	F	Kabin İmdat veya geçiş kapıları			8.12	
*	G	Havalandırma ve harici açıklık varlığı			8.16	
	H	Kabin içi, tabanı malzemesi (Esneme dayanım 5cm <sup>2</sup> -300N de 1,5 cm)			8.3.1-2-3	
<b>13 KABİN KUMANDA BUTONLARI VE AYDINLATMA</b>						
*	A	Kapı açma butonu			8.8	
*	B	İmdat butonu, iki yönlü haberleşme			14.2.3.3	
	C	Kumanda butonları, ızalasyon ve işaretleme			13.5, 15.2.3.2	
*	D	Rampa kumandası ve dur butonu (Yükleme rampası olan asansörlerde)			14.2.1.5, 14.2.2.1e	
	E	İtfaiye kumandası (Yangın asansörü olarak kullanılan asansörlerde)			Yangın yönetmeliği	
	F	Gösterge (Otomatik kapılı asansörlerde)			15.9	
*	G	Seyir halinde aydınlatma ( <b>50 lux aydınlatma</b> )			8.17.1-2	
	H	Sabit aydınlatma (Kapılar açık bekleyen asansörlerde)			8.17.3	
<b>14 AŞIRI YÜK OTOMATIĞI</b>						
*	A	Çalışması ve uyarı tertibatı			14.2.5.1-2-3	
<b>(Kabini en alt durakta yarı kata alınız)</b>						
<b>15 KABİN ALTI</b>						
*	A	Tampon çarpma kirişi, plakası			8.3.2, 9.8.7	
	B	Kabin, kabin altı malzemesi			8.3.2-3	
	C	Kumanda kablosu ve tesisat			13.5.1.3	
	D	Patenler			10.1.1.a	
	E	Cıvata bağlantıları ve dengeleme halatları/zinciri bağlantısı			9.6.1	
	F	Kabin eteği sacı (75 cm)			8.4	
*	G	<b>Paraşüt tertibatı altta ise kontrol ediniz (Madde 19)</b>				
<b>16 KABİN ALTI TAMPONLARI VE GÜVENLİK HACİMLERİ</b>						
*	A	Uygun tip, kapasite <b>CE işareti SERİ NO</b> (.....)			10.3 16.1.3	
*	B	Montaj ve çarpma mesafeleri			10.5.1	
*	C	Yavaşlama tertibatı varlığı, strok mesafeleri			10.4.3.2	
*	D	Kabin tampon tipi	i	Enerji depolayan tampon	D.2.1.1	
			ii	Enerji harcayan tampon	CE D.2.L.2 10.4.3	
*				Yağ seviyesi kontrol tertibatı ve kontağı	10.4.3.3-4-5	
*	E	KUYU DİBİ (Kabin tam kapanmış tampona oturmuş) (Şekil 2)	i	0,5x0,6x1,0 m alanlı bir hacim varlığı	5.7.3.3.a	
*			ii	Kuyu tabanı ile kabin altı arası	5.7.3.3.b (> 0,5 m)	
*			iii	Kabin alt parçaları ile sabitler arası	5.7.3.3.b.1 (> 0,1 m)	
*			iv	Kuyu cihazları ile kabin altı arası	5.7.3.3.c (> 0,3 m)	

(Asansör Kabinini en üst durak seviyesine gönderiniz)

<b>V KUYU, KUYU DİBİ VE KABİN ALTI KONTROLÜ</b>					
<b>NO</b>	<b>AÇIKLAMA</b>		<b>ST. NO</b>	<b>UYGUN</b>	<b>U.DEĞİL</b>
<b>17</b>	<b>ELEKTRİK TESİSATI</b>				
*	A	Kuyu dibini stop butonu (Kuyuya girmeden kontrol ediniz)	5.7.3.4 14.2.2 15.7		
*	B	Kuyu içi alarm	5.10		
*	C	Kuyu dibini prizi ve topraklaması	5.7.3.4, 13.6.2		
*	D	Kuyu içi elektrik tesisatı	13.5		
*	E	Kuyu aydınlatması (Altan ve üstten 0,5 m ve 50 lux aydınlık)	5.9 13.6		
*	F	Kuyu aydınlatması anahtarı	5.7.3.4 13.6.3.2		
<b>18</b>	<b>KUYU</b>				
*	A	Kapalı kuyu a Kuyu duvarları	5.2.1.1		
*	B	Açık kuyu a Kuyu duvarları	5.2.1.1		
*		(Şekil 1) b Kuyu korumaları	5.2.1.2		
*	C	Kuyu içinde asansör dışı tesisat varlığı	5.8		
<b>19</b>	<b>KUYU DİBİ</b>				
	A	Temizlik ve Rutubet	5.7.3.1		
*	B	Kuyu dibini giriş kapıları ve kontağı (0,6x1,4m) (Derinlik >2,50 m ise)	5.7.3.2 5.2.2		
*	C	Kuyu altında başka hacim var ise gerekli önlemler alınmış (5000 N/m <sup>2</sup> )	5.5		
	D	Kuyu dibini merdiveni	5.7.3.2		
<b>20</b>	<b>RAYLAR</b>				
*	A	Uygunluk ve asansör sertifikası (TS 4789)	10.2 Proje uygunluk		
	B	Kabin a Montajı oturtma veya asma yöntemine uygun rayları b Kabin tampona oturduğunda seyir mesafesini karşılama	10.1.1-2-3, 5.7.3.3.b.2		
	C	K. Ağırlık rayları	10.1.1-2-3, 5.7.3.3.b.2		
<b>21</b>	<b>REGÜLATÖR ASKI TERTİBATI</b>				
	A	Kabin regülatörü a Regülatör ağırlığı, makarası, koruma (D>30d)	9.9.6.4-5-6-7 12.11		
*		aski tertibatı b Regülatör halat uzama kontağı	9.9.11.3		
	B	K. Ağırlık regülatörü a Regülatör ağırlığı, makarası, koruma (D>30d)	9.9.6.4-5-6-7		
*		aski tertibatı b Regülatör halat uzama kontağı	9.9.11.3		
<b>22</b>	<b>DENGE VEYA SİÇRAMA HALATI GERGİ TERTİBATI</b>				
*	A	Gergi ve halat uzaması tertibatı	9.6.1 5.7.1.4		
*	B	Sıçramanın önlenmesi ve kontağı (>3,5 m/sn)	9.6.2		
*	C	Kasnak koruma tertibatı	9.7.1		
<b>23</b>	<b>KUYUDA KORUMA ÖNLEMLERİ</b>				
*	A	Karşı ağırlık separatörü	5.6.1		
*	B	Birden çok asansörde kuyu dibini separatörü	5.6.2.1		
*	C	Birden çok asansörde kuyu boyunca separatör (L<0,50m ise)	5.6.2.2		
<b>24</b>	<b>KARŞI AĞIRLIK</b>				
*	A	K. Ağırlık karkası a Halat bağlantıları veya kasnak bağlantısı (D>40d)	9.2.3 8.18.2 9.7		
		b K. ağırlık karkası ve tampon çarpma plakası	8.18.1		
		c Patenler	10.1.1.a		
		d Cıvata ve ağırlık bağlantıları	8.18.1		
*	B	K. Ağırlık güvenlik sistemi a CE işareti ve uygunluk seri no (.....)	16.1.3		
*		b Bağlantısı	9.8.1.2		
*		c Güvenlik kontağı	9.8.8		
<b>25</b>	<b>KARŞI AĞIRLIK TAMPONU</b>				
*	A	Uygun tip, kapasite, CE işareti SERİ NO (.....)	10.3 16.1.3		
*	B	Montaj ve çarpma mesafeleri	10.5.1		
*	C	Yavaşlama tertibatı varlığı, strok mesafeleri	10.4.3.2		
*	D	K. Ağırlık i Enerji depolayan tampon	D.2.1.1		
		ii Enerji harcayan tampon	CE D.2.L.2 10.4.3		
*		tampon tipi Yağ seviyesi kontrol tertibatı ve kontağı	10.4.3.3-4-5		

(Her katta maddeler tek tek kontrol edilmelidir)

VI KAT KONTROLLERİ								
NO	AÇIKLAMA			ST. NO	UYG.	UYGUN OLMAYAN KAT NUMARALARI		
26	KAT KAPILARI							
*	A	Yangına dayanıklılık belgesi ve uygun montaj			7.2.2			
	B	Üçseklik, genişlik, eşik, kılavuz ve askı tertibatı (Tablo 1-2)			7.3 7.4			
*	C	Kapı yüzeylerinde dayanım ve açıklıklar (<6 mm)			7.1			
*	D	Kapı yüzeylerinde pürüzsüzlük (<3 mm)			7.5.1			
*	E	Mekanik dayanım (Esneme < 15 mm, 300N/5cm <sup>2</sup> )			7.2.3.1-2			
*	F	Kapı camları dayanım ve işaretlenme			7.2.3.3-4-5 EK J			
	G	Kapı kapama düzeneği	a	Mekanik kapılar	i	Yaylar	7.5.2.3 7.7.3.2	
					ii	Diktatörler	7.5.2.3	
					iii	Kapı numaraları	15.9	
*		b	Otomatik kapılar	i	Kapı paneli arası mesafe	7.1 7.2.3.2		
*				ii	Kapama kuvveti (<150 N)	7.5.2.1.1.1		
*				iii	Kapama enerjisi (<10J, 4J) Tab 5	7.5.2.1.1.2-3		
*			iv	Fotosel veya sıkışma kontağı	7.5.2.1.1.3			
*			v	Kapı camlarında çocuk koruması	7.2.3.6			
*	H	Kilit acil açma tertibatı			7.7.3.2			
*	I	Kabin kapı arası mesafe (<35 mm) (Şekil 1)			11.2.2			
*	J	Düşey kapılar da gerekli güvenlik			7.5.2.2 7.4.3			
27	DIŞ KUMANDA KASETİ VE AYDINLATMA							
*	A	Kat butonları izalasyonu			14.2.1.1			
	B	Kat göstergesi	a	Yön işaretleri (Toplamalı asansörlerde)		14.2.4.2		
			b	Kabin katta göstergesi(Mekanik kapıda cam yoksa)		7.6.2		
*	C	Dış kumanda butonları ve kat zemini yerel aydınlatması (50 lx)			7.6.1			
28	KAT SEVİYE AYARLARI VE SEYİR							
*	A	Normal kullanım Sevi ye ayarları			14.2.1.2			
*	B	Yükleme rampası Sevi yeleme a			Yükleme rampası kumandası	14.2.1.5.f-g-h		

(En üst katta asansörü yarı kata alınız, kabin üstü stop kontrolü yapınız)

VII KABİN ÜSTÜ VE KUYU KONTROLÜ							
NO	AÇIKLAMA			ST. NO	UYGUN	U.DEĞİL	
29	KABİN ÜSTÜ						
*	A	Aşağı yön güvenlik sistemi	a	CE işareti ve uygunluk SERİ NO		9.8.1.3	
*			b	Bağlantısı		9.8.3.1-2	
*			c	Güvenlik kontağı		9.8.8	
*	B	Yukarı yön güvenlik sistemi	a	CE işareti ve uygunluk SERİ NO		9.10.11, 9.10	
*			b	Bağlantısı		9.10.4	
*			c	Güvenlik kontağı		9.10.5	
*	C	Halat bağlantı noktaları veya kasnakların bağlantı ve korunması (D>40d)			9.2.3 , 8.13.6, 12.9		
	D	Halat veya zincir etiketleri			9.1.2		
	E	Taşıyıcı giriş ve bağlantı civataları <b>Projeye uygunluk</b>			8.3.2		
	F	Patenler			10.1.1.a		
*	G	Kurtarma kapağı ve kontağı (0,5x0,35 m) (Gerekli ise)			8.12.1-2-3 8.12.4		
*	H	Kabin üstü mukavemet (İki kişiyi taşıyabilmeli, 1000N 0,2x0,2m alanda)			8.13.1		
*	I	Kabin üstü çalışma alanı (Bir kenarı >25cm ve 0,12 m <sup>2</sup> alanlı)			8.13.2		
*	J	Korkuluk (L>0.3m ise h=0,7m, L>0,85 ise h=1,1m) ve kapı üstü siperi			8.13.3.1-2-3-4-5, 8.14		
*	K	Kabin Üstü Tesisat	a	Kablo bağlantıları		13.5	
*			b	Dur butonu (Konumu uygun ve iki konumlu)		8.15.b	
*			c	Aydınlatma, Priz ve topraklaması		8.15.c	
*			d	Bakımcı kumandası ve buton işaretlemeleri		8.15.a	
*			e	Kurtarma kapağı veya imdat kapı kontakları		8.12.4.2	
30	KUYU ÜSTÜ						
*	A	Kuyu üst boşluğu (K. Ağırlık tam kapalı tampona oturduğunda) (Şekil 3) h=0,035 v <sup>2</sup>	i	Kabin rayının uzunluğu		5.7.1.1.a (0,1+h)	
*			ii	Tavan ile kabin arası boşluk		5.7.1.1.b (1,0+h)	
*			iii	En üst teçhizatın tavana arası		5.7.1.1.c.1 (0,3+h)	
*			iv	Patenler ve siperin tavana arası		5.7.1.1.c..2 (0,1+h)	
*			v	Kabin üstünde 0,5x0,6x0,8 m boşluk		5.7.1.1.d	
*			vi	K. Ağırlık rayının mesafesi		5.7.1.2 (0,1+h)	
	B	Ray montajında bir tarafta boşluk			10.1.3		
	C	Kuyu üst boşluğu kasnakları (Varsa)			6.1.2-3		
*	D	Kuyu havalandırması			5.2.3		

(Gerekli güvenlikleri alarak kuyu içinde seyir yapınız)

NO	AÇIKLAMA	ST. NO	UYGUN	U.DEĞİL	
<b>31</b>	<b>KABİN ÜSTÜ SEYİR, KUYU KONTROLÜ</b>				
*	A Bakımcı kumandası fonksiyonları, hız uygunluğu ve stop ( $v < 0,63$ m/s)	14.2.1.3 14.2.2			
*	B Güvenlik tertibatı kontağı kesme deneyi	D.2.i.2			
*	C Raylar	a Kabin	i Flanş bağlantıları	10.1.1	
*			ii Konsol bağlantıları ve aralıkları <b>projeye uygun</b>	10.1.2.2.a	
*			iii Temizlik ve yağlama (Patenli asansörlerde)		
*		b Karşı ağırlık	i Flanş bağlantıları	10.1.1	
*			ii Konsol bağlantıları ve aralıkları <b>projeye uygun</b>	10.1.2.2.b	
*			iii Temizlik ve yağlama (Patenli asansörlerde)		
	D Kuyu içi elektrik tesisatı	13.5			
*	E Kapı etek saçı veya kapı arası boşluklar ( <b>Şekil 1A</b> )	5.4.3 11.2.1			
*	F Kabin kuyu arası mesafeler ( <b>Şekil 1A</b> )	11.2.1-3			
*	G Kabin karşı ağırlık arası mesafe ( $> 50$ mm)	11.3			
*	H Muayene ve imdat kapıları kontakları ve kilit sistemi	5.2.2			
	I <b>Sınır kesiciler kuyu içinde ise kontrol ediniz (Madde 8)</b>	10.5.2.3			
<b>32</b>	<b>KAPI KİLİTLERİ</b>		UYGUN	UYGUN DEĞİL	
*	A <b>Ce işareti varlığı</b>	16.1.3			
*	B Uygun seçim ve mahfaza <b>Projeye uygunluk</b>	7.7.3.1.5-6-7-8-9			
*	C Kilitlerin çalışması	a Mekanik kapılar (çift emniyet) (7mm)	7.7.3.1.1-2-3-4		
*		b Otomatik kapılar (panellerin kilitlenmesi)	7.7.6.2		
*	D Kilit elektrik güvenlik denetim tertibatı (Kilit kontağı)	7.7.3.1.2 14.1.2			
*	E <b>Kapıların kapalı olduğunun elektrik olarak denetlenmesi</b>	7.7.4			
*	F <b>Kapı açıkken asansörün çalışmaması</b>	7.7.5			
*	G Kabin kilit açılma bölgesi dışında iken açılmama	7.7.1			

(Kabin yüklemelerini ölçülmüş ağırlıklarla tam kilolarında yapınız)

<b>VIII ASANSÖR TESTLERİ</b>					
NO	AÇIKLAMA	ST. NO	UYGUN	U.DEĞİL	
<b>33</b>	<b>BOŞ KABİN KONTROLÜ</b>				
	A Kat seviye ayarları	+/- 3 cm			
*	B Karşı ağırlık tampona oturduğunda halatlarda kayma	D.2.h.2			
*	C Boş Hız değişimi	Çıkış yönündeki hızı ( $v_m < \%105$ )	12.6		
*		İniş yönündeki hızı ( $v_m < \%105$ )	12.6		
<b>34</b>	<b>DENGELİ YÜKLÜ KABİN KONTROLÜ</b>				
	A Kat seviye ayarları	+/- 3 cm			
*	B Dengeli yüklü kabinde hız	a Beyan hızında	i İniş ( $\%v < \%5$ )	12.6	
*			ii Çıkış ( $\%v < \%5$ )	12.6	
*		b Sevi yeleme (kapı açık)	i İniş ( $v < 0,3$ m/s)	14.2.1.2.c	
*			ii Çıkış ( $v < 0,3$ m/s)	14.2.1.2.c	
*		c Sevi yeleme (kapı kapalı)	i İniş ( $v < 0,8$ m/s)	14.2.1.2.b	
*			ii Çıkış ( $v < 0,8$ m/s)	14.2.1.2.b	
*		d Yükleme rampası hızı	i İniş ( $v < 0,3$ m/s)	14.2.1.5	
*			ii Çıkış ( $h < 1,65$ m, $v < 0,3$ m/s)	14.2.1.5	
*			iii <b>Durdurma tertibatı, çalışması</b>	<b>14.2.1.5i, 14.2.2.3</b>	
*		C <b>Karşıağırlık dengesi uygunluğu (İniş ve çıkış Akım veya voltaj ölçümü ile)</b>	<b>D.2.h.3</b>		
<b>35</b>	<b>BEYAN YÜKLÜ KABİN KONTROLÜ</b>				
	A Kat seviye ayarları	+/- 3 cm			
*	B Dolu Hız değişimi	Çıkış yönündeki hızı ( $v_d > \%92$ )	12.6.not8.		
*		İniş yönündeki hızı ( $v_d > \%92$ )	12.6.not8.		
<b>36</b>	<b>%125 BEYAN YÜKLÜ KABİN KONTROLÜ</b>				
	A %125 yükte elektromanyetik fren kesme mesafesi ve çalışması	D.2.h.1.b			
	B %125 yükte acil durum çalışmasında kabin hareketi	D.2.h.1.a			

NO	AÇIKLAMA	ST. NO	UYGUN	U.DEĞİL
<b>37</b>	<b>GÜVENLİK TERTİBATLARI ÇALIŞMASI</b>			
*	A Kabin aşağı yönde güvenlik sistemi çalışması	a Çalışması ve kontak kontrolü (Ölçümle)	D.2.j.1-2	
*	Kabin yüklü ve inerken	b Regülatör kesme hızı	9.9.1 D.2.i.1	
*		c Deney sonrası bozulma (<%5)	9.8.7, D.2.j	
*	B Kabin yukarı yönde güvenlik sistemi çalışması	a Varsa regülatör harici hız kontrolü	9.10.10	
*	Kabin boş ve yukarı çıkarken	b Çalışması ve kontak kontrolü (Ölçümle)	9.10.2-3 D.2.n	
*		c Devreye girdiği hız	9.10.1	
*		d Deney sonrası bozulma (Ray ve sistem)	D.2.n	
	C K. Ağırlık güvenlik sistemi çalışması	a Çalışması	9.9.3 D.2.k.1-2	
	Kabin boş ve yukarı çıkarken	b Deney sonrası bozulma	9.8.8 D.2.k.1-2	
*	D Tamponlar	a Enerji depolayan tipte	D.2.1.1	
*		b Geri dönüş hareketi tamponlanmış	D.2.1.2.	
<b>38</b>	<b>ELEKTRİK ÖLÇÜMLERİ</b>			
	A Motor hareket süresi kısıtlayıcısı		12.10	
	B Besleme ve güvenlik devreleri izalasyon ölçümü		13.1.3	
	C EMU YA UYGUNLUK		13.1.1.3	

<b>IX BELGELERİN KONTROLÜ (16.2 16.3)</b>										
39	*	ASANSÖR DOSYASI	VAR	YOK	40	*	ASANSÖR İŞLETME TALİMATI	VAR	YOK	
	A	Teknik bölüm				A	Normal işletme			
	a	Asansörün hizmete alındığı tarih				a	Makine dairesi kapısı kilitlenmesi			
	b	Asansörün ana teknik özellikleri				b	Güvenli yükleme ve boşaltma			
	c	Halat veya zincirlerin özellikleri				c	Açık kuyularda tedbirler			
	d	Tip kontrollü cihazların belgeleri				d	Servisin müdahalesi gerekleri			
	e	Tesis planları				e	Dökümanların saklanması			
	f	Elektrik devre şemaları				f	Kilit açma anahtarı kullanımı			
	B	Deney ve muayene raporları ve bilgileri				g	Kabinde kalanların kurtarılması			
	a	Asansördeki önemli değişiklikler				B	Bakım	a	Parçaların korunması	
	b	Halat ve önemli parçalarda değişim					b	Güvenli bakım talimatı		
	c	Kazalar				C	Muayene	a	Periyodik denetim	
	d	Belge ve bilgilerin görülebilirliği					b	Kaza sonrası denetim		
<b>41</b>	<b>YÖNETMELİĞİN GEREĞİ ASANSÖR FİRMASI YETKİ BELGESİ VE BAKIM ANTLAŞMASI</b>									

KONTROL TARİHİ (1. KONTROL):  
(2. KONTROL):

İSİM-İMZA :  
İSİM-İMZA :

NOTLAR

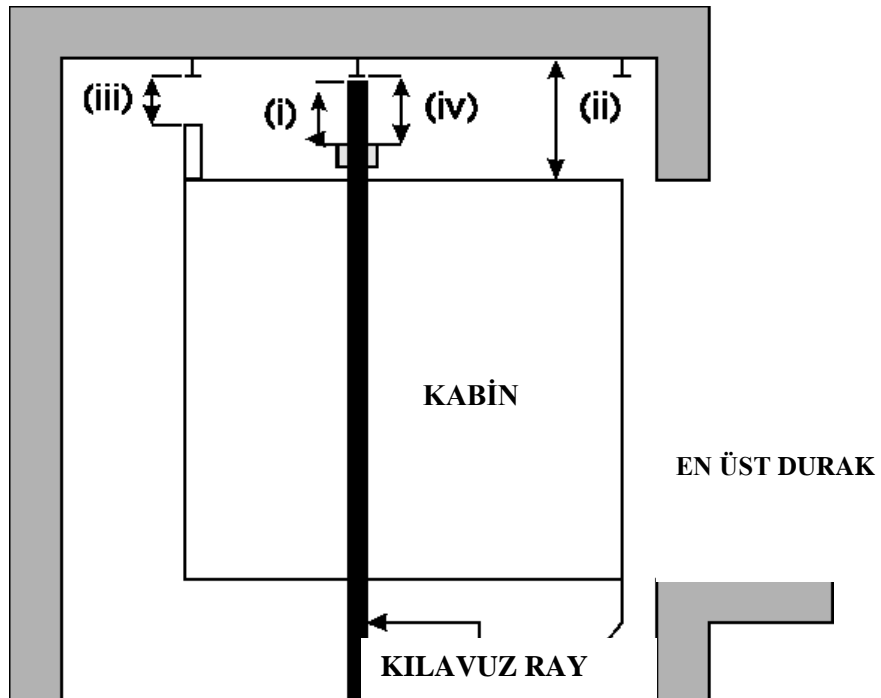
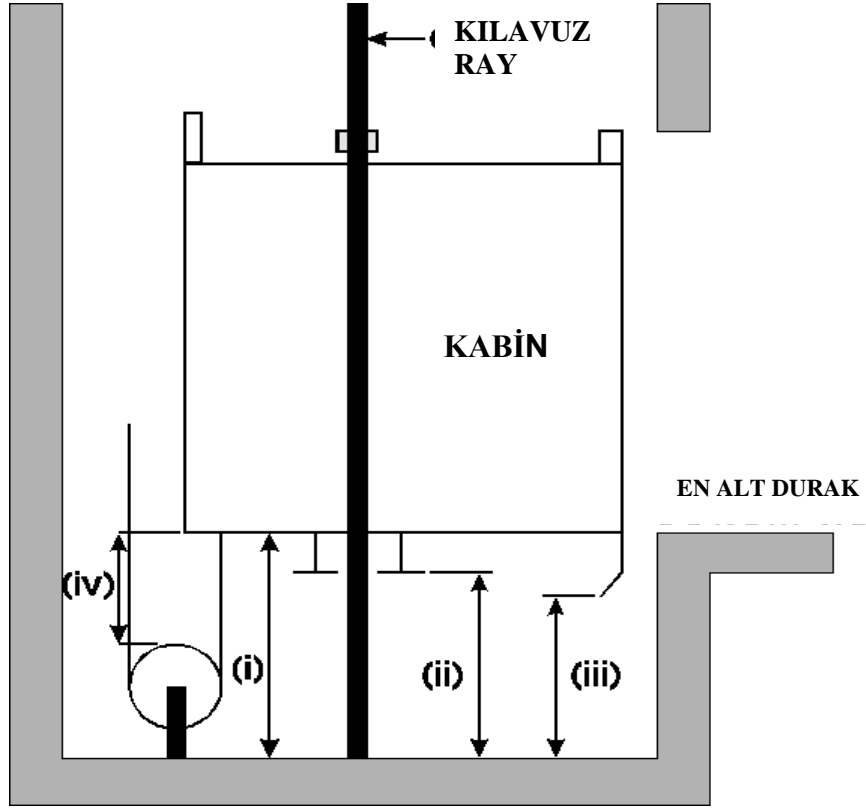
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

ASANSÖRÜN SERVİSE VERİLMESİNDE BİR SAKINCA YOKTUR.

TARİH :

FİRMA YETKİLİSİ (İSİM/İMZA) :

## SÜRTÜNME TAHRİKLİ ASANSÖRLERDE KUYU ALTI VE ÜSTÜ ÖLÇÜLERİ



**5.2. HİDROLİK ASANSÖR TİP ONAY KONTROL FORMU**  
**ASANSÖR SERİ NO :**

<b>I MAKİNE DAİRESİ KONTROLÜ</b>					
NO	AÇIKLAMA	ST. NO	UYGUN	U.DEĞİL	
<b>1 MAKİNE DAİRESİ</b>					
*	A Makine dairesi giriş, giriş aydınlatması ve kapı sistemi, kilitleme	6.2 6.3.3 6.3.3.3			
	B Giriş kapağı varsa kapak, ikaz ve merdiveni (0,8x0,8m)	6.3.3.2			
*	C Makine dairesi alanı ve geçişler (Kaide üstü h>2,0 m, makine üstü h>0,3m)	6.3.2 (Tablo 1-2)			
*	D Uyarı yönergeleri	15.4.1-2-4			
*	E Birden fazla asansör için	a Ana pano	15.17		
*	işaretleme	b Kontrol panosu	15.17		
*	F Kuyuya bakan açıklıklar (delikler etrafında h> 50 mm)	6.3.4			
*	G Kuyuya açılan kapak (Ölçüleri, kilitlemesi ve kontağı)	5.2.2.1.1			
*	H Havalandırma	6.3.5			
*	I Ağırlık kaldıracı kanca veya tesisat (Tonajı belirtilmiş)	6.3.7			
	J Makara dairelerinde	a Mekanik dayanım, giriş, geçişler, boyutlar	6.4.1-2-3-4-6		
*		b Durdurma butonu, aydınlatma(100lx) ve priz	6.4.5-7		
	K Blok merdiveni ve korkuluk (Kaide yüksekliği h> 0,5, m ise)	6.3.2.4			
	L Temizlik (yangın ihtimali ve Asansöre ait olmayan malzeme)	6.1.1			
<b>II ELEKTRİK KONTROLÜ</b>					
<b>2 ANA BESLEME TABLOSU</b>					
*	A Mahfaza (IP2X) ve izolasyon	13.1.1.1 13.1.3			
*	B Kablo bağlantıları	13.5, 15.10			
*	C Kaçak akım rölesi (30 mA)	14.1.1.1.d			
*	D Ana şalter	a Projede belirtilen kapasiteye uygunluk (4 lü kesici)	13.4.1		
*		b Kapıdan kolayca ulaşılabilirlik ve belirlilik	13.4.2		
		c Kapalı pozisyonda kilitlenebilirlik	13.4.2		
*		d Kabin en alt katta iken kapatma ikazı	15.4.6		
*	E Motor güç devresi sigortaları (Projeye uygunluk Tablo 4)	13.3.1			
*	F Makine dairesi aydınlatması (200lx), prizi ve sigortası	13.6.2-3, 13.6.3.3			
*	G Kuyu aydınlatması, anahtarı ve sigortası	13.6.2-3, 13.6.3.3			
*	H Kabin aydınlatması, prizi ve sigortası	13.6.3.1 13.6.3.3			
*	I Kabin acil aydınlatma ve akü sistemi ( 1saat yanabilmeli)	8.17.4			
*	J İmdat butonu ve haberleşme	14.2.3.3-4			
<b>3 TOPRAKLAMA</b>					
*	A Topraklamanın varlığı ve ölçüm değeri	13.1.3 D.2.e.1			
*	B Topraklama kesiti ve dağıtım	13.1.5 D.2.e.2			
<b>4 KUMANDA PANOSU</b>					
*	A Proje uygun seçim ve pano rumuzları ile projenin uyumu	13.5.3.1, 15.10			
*	B Elektronik güvenlik devrelerinde CE işareti seri no.....)	16.1.3			
*	C Mahfaza (IP2X) ve izolasyon	13.1.1-2-3 D.2.e.1			
*	D Besleme kablosu	a Kesit	13.5 (Tablo 4)		
*		b İzolasyon	13.5		
*	E Kablo bağlantıları ve rumuzların uyumu	13.5 15.10			
	F Sigortalar	14.1.1.1.e			
*	G Tek fazlı kaçak akım rölesi (Güvenlik devrelerinin ayrı beslenmesi durumu)	14.1.1.3			
*	H Faz sıralı koruma rölesi	14.1.1.1.j			
*	I Uygun sürücü ve koruması	12.4.1-2-3, 13.3			
	J Makinanın durma	a Çıkışta Enversörler (Seri bağlı ve işaretleme)	12.4.1, 15.10		
	durumunun kontrolü	b İnışta aşağı yön valfi (elektriğin kesilmesi)	12.4.2		
*	K Ana motor koruma (her hız için)	13.3 (Tablo 4)			
*	L Kapı motoru koruma	13.3			
*	M Motor hareket süresi kısıtlayıcısı (15 dak sonra parka gitme)	12.12 14.2.1.5			
	O Yangın ve deprem sensör girişi	Yangın yönetmeliği			
	P Montaj	13.5.3.1-2-3			
<b>5 MOTOR</b>					
*	A Motor seçimi, uygunluk beyanı (Projeye uygunluk)	AT Uygunluk beyanı			
	B Motor besleme kabloları	13.5.1.3			
*	C Motor terminal bağlantıları	13.5.3.5 (Tablo 4)			
	D Kontrol ve iletişim kabloları	13.5.1.4 13.5.3.6			
<b>6</b>	<b>* EMU YA UYGUNLUK</b>	13.1.1.3			



III TAHRİK SİSTEMİ KONTROLÜ						
NO	AÇIKLAMA		ST. NO	UYGUN	U.DEĞİL	
7	<b>MAKİNE VE TAHRİK KONTROLÜ</b>					
*	A	Pompa gurubu ve tank seçimi,güvenlik valf lerinde CE işareti Projeye uygunluk	12, 16.1.3			
*	B	Tanktaki sıvı seviyesi kontrol ve tahliye edilebilmeli (Piston açıkken kontrol)	12.7			
*	C	Yağın aşırı ısınmasına karşı detektör ve önlem	12.14			
	D	Süzgeçler (tank ile pompa ve kapama valfi ile yön valf leri arasında)	12.5.7			
	E	Yön valfleri	Aşağı yön valfi (elektrikli, pompa ile basınç sınırlama valfi arasında) Yukarı yön valfi (elektrikli, pompa ile basınç sınırlama valfi arasında)	12.5.4.1 12.5.4.2		
	F	Basınç sınırlama valfi (yön valf leri ile geri dönüşsüz valf arasında, B<%140)	12.5.3			
	G	Geri dönüşsüz valf (kapama valfi ile basınç sınırlama valfi arasında)	12.5.2			
*	H	Basınç göstergesi (aşağı yön ile kapama valfi arasında, valfli ve M20x1,5 dişli)	12.6			
*	I	Ana kapama valfi (silindir ile aşağı yön valfi arasında, makine dairesinde)	12.5.1			
	J	Ana kapama valfi ile boru kırılma valfi arası boru donanımı	12.3, 6.1.3			
8	<b>ACİL DURUM EKİPMANLARI VE ÇALIŞMASI</b>					
*	A	Kabin pozisyon gösterici (elektrik beslemesinden bağımsız)	12.9.3			
*	B	Elle kumandalı aşağı iniş valfi ve uyarısı	12.9.1.1, 15.15			
*	C	El pompası varlığı ve uyarısı	12.9.2.1, 15.16			
*	D	Özel durum çalışması	Kabini aşağı yönde hareket ettirmek (elle kumanda ile)	Kabin hızı < 0,30 m/s)	12.9.1.2	
*			Valfin sürekli baskı ile çalışması	12.9.1.3		
*			Valfin bilinçsiz harekete karşı korunması	12.9.1.4		
*			Basıncın az olduğunda açılmama(dolaylı tahrikte)	12.9.1.5		
*			Kabini yukarı yönde hareket ettirmek	Sabit el pompası (güvenlik tertibatı varsa)	12.9.2.1	
*			Yerleşimi (aşağı yön ile kapama valfi arasında)	12.9.2.2		
*			Basınç sınırlama valfi varlığı, ( B<2,3 katı)	12.9.2.3		
*	E	Acil durum kurtarma talimatı	15.4.3			

### Kabini alt durak seviyesine alınız.

IV ZEMİN KAT VE KABİN KONTROLÜ							
NO	AÇIKLAMA		ST. NO	UYGUN	U.DEĞİL		
9	<b>KULLANMA TALİMATLARI</b>						
	A	Zemin katta	a	Kapasite ve yapımcı etiketi (Kg ve Kişi)	İş güvenliği kanunu		
			b	Kullanma talimatı	İş güvenliği kanunu		
*	B	Kabin içinde	a	Kapasite ve yapımcı etiketi (Kg ve Kişi)	15.2.1		
*			b	Kullanma talimatı ve imalatçı etiketi ile seri nosu	15.2.2		
10	<b>KABİN</b>						
*	A	Kabin alanı, kapasiteye uygunluk (Tablo 3)		8.2-1-2			
*	B	Kabin yüksekliği (Tablo 1-2) (h> 2,0 m)		8.1.1-2			
*	C	Kabinde kullanılan cam paneller ve işaretlenmeleri		8.3.2.4			
*	D	Kabin imdat veya geçiş kapıları		8.12			
*	E	Havalandırma		8.16			
*	F	Havalandırma harici açıklık yok		8.16			
	G	Kabin içi, tabanı malzemesi (Esneme <15 mm 300 N/5cm <sup>2</sup> )		8.3.1-2-3			
*	H	Kabin cam panellerinde dayanıklılık belgesi		Ek J			
	I	Kabin kapısı	a	Yükseklik,genişlik,çişik, kılavuz, askı tertibatı (h>2m,Tab1-2)	7.4		
*			b	Kapı yüzeylerinde dayanım ve açıklıklar (<6mm)	8.6.3		
*			c	Kapı yüzeylerinde pürüzsüzlük (<3 mm)	8.7.1		
*			d	Mekanik dayanım (Esneme <15 mm 300 N/5cm <sup>2</sup> )	8.6.7.1		
*			e	Kapı camları dayanım ve işaretleme	8.6.7.2-3-4, EK J		
*			f	Korunma	i	Kapama kuvveti (<150 N)	8.7.2.1.1.1
*					ii	Kapama enerjisi (<10 J, <4 J) (Tablo 5)	8.7.2.1.1.2-3
*					iii	Katlanır kapılarda panel açma kuvveti (<150N)	8.7.2.1.1.4
*					iv	Fotosel veya sıkışma kontağı	8.7.2.1.1.3
*					v	Kilit bölgesinde kapı el açma kuvveti (<300N)	8.11.2, Ek B
*					vi	Kapı camlarında çocuk koruması	8.6.7.5
*			g	Kapı açıkken asansörün hareket etmemesi	8.9.1		
*			h	Kapının kapandığının elektriki olarak denetimi	8.9.2-3		
	i	Servis süresi sonunda kapanma	7.8				
*	j	Katlanır kapılarda panel arası açıklık (<150 mm)(Şekil 1B)	11.2.4				
*	k	Düşey hareket eden kabin kapıları	8.7.2.2b				
*	l	Elle mekanik kilitlenir kapılar	11.2.1c				

NO	AÇIKLAMA	ST. NO	UYGUN	U.DEĞİL
<b>11</b>	<b>KABİN KUMANDA BUTONLARI VE AYDINLATMA</b>			
	A Kapı açma butonu	8.8		
*	B İmdat butonu, iki yönlü haberleşme	14.2.3.3		
	C Kumanda butonları izolasyon ve işaretlenme	13.5, 15.2.3.2		
*	D Rampa kumandası ve dur butonu (Yükleme rampası olan asansörlerde)	14.2.1.4b,14.2.2.1e		
	E İtfaiye kumandası (Yangın asansörü olarak kullanılan asansörlerde)	Yangın yönet.		
	F Gösterge (Otomatik kapılı asansörlerde)	15.9		
*	G Seyir halinde aydınlatma (50 lux aydınlatma)	8.17.1-2		
	H Sabit aydınlatma (Kapılar açık bekleyen asansörlerde)	8.17.3		
<b>12</b>	<b>AŞIRI YÜK OTOMATIĞI</b>			
*	A Çalışması ve uyarı tertibatı	14.2.5.3		

### Kabinini en alt durak seviyesinde yarı kata alınız,

<b>13</b>	<b>TAMPONLAR</b>			
	A Uygun tip ve kapasite (CE İşareti seri no.....) Proje uygunluğu	10.3 10.3.8		
*	B Kabin tamponları ile kabin arası mesafe (h<0,12 m)	10.3.3		
*	C Deneyle Kabin tamponları	i Enerji depolayan (lineer) tampon	D.2.n.1	
*		ii Enerji depolayan (un lineer) tampon	D.2.n.2	
		iii Enerji harcayan tampon ve kontağı	10.4.3, 10.4.3.3	
		Yağ seviyesi kontrolü	10.4.3.4	
<b>14</b>	<b>KUYU DİBİ GÜVENLİK MESAFELERİ</b>			
*	B Kuyu dibini (Kabin tam kapanmış tampona oturmuş) (Şekil 2)	i 0,5x0,6x1,0 alanlı bir hacim varlığı	5.7.2.3a	
*		ii Kuyu tabanı ile kabin altı arası	5.7.2.3b1 (> 0,5 m)	
*		iii Kabin alt parçaları ile sabitler arası	5.7.2.3b2 (> 0,1 m)	
*		iv Kuyu cihazları ile kabin altı arası	5.7.2.3c (> 0,3 m)	
*		v Piston başı ile kuyu altı teçhizat arası	5.7.2.3d (0,5-0,1 m)	
*		vi Piston bileziği ile kuyu tabanı arası	5.7.2.3e (0,5 m)	
<b>15</b>	<b>KABİN ALTI</b>			
	A Doğrudan tahrikli asansörlerde piston bağlantısı hareketli ve güvenli	12.2.2.1-2		
	B Tampon çarpma kirişi, plakası	8.3.2,		
	C Kabin, kabin altı malzemesi	8.3.2-3		
*	D Kumanda kablosu ve tesisat	13.5		
	E Patenler	10.1.1		
	F Cıvata bağlantıları (Mukavemet hesaplarına uygunluk)			
*	G Kabin eteği sacı (75 cm)	8.4		
*	H Güvenlik tertibatı kabin altında ise kontrol ediniz	Madde 18A		
	I Halatlı sistemlerde kabin halat bağlantısı alttan ise kontrol ediniz	Madde 18B		

### Kabini en üst durak seviyesine gönderiniz.

<b>V</b>	<b>KUYU, KUYU DİBİ VE KABİN ALTI KONTROLÜ</b>			
<b>16</b>	<b>ELEKTRİK TESİSATI</b>			
*	A Kuyu dibini stop butonu (Kuyuya girmeden kontrol ediniz)	5.7.3.4 14.2.2 15.7		
*	B Kuyu içi alarm	5.10		
*	C Kuyu dibini prizi ve topraklaması	5.7.3.4, 13.6.2		
*	D Kuyu içi elektrik tesisatı	13.5		
*	E Kuyu aydınlatması (Altan ve üstten 0,5 m ve 50 lux aydınlık)	5.9 13.6		
*	F Kuyu aydınlatması anahtarı	5.7.3.4 13.6.3.2		
<b>17</b>	<b>KUYU</b>			
*	A Kapalı kuyu	a Kuyu duvarları	5.2.1.1	
*	B Açık kuyu (Şekil 1)	a Kuyu duvarları	5.2.1.2	
*		b Kuyu korumaları	5.2.1.2a	
<b>18</b>	<b>KUYU DİBİ</b>			
*	C Kuyu içinde asansör dışı tesisat varlığı	5.8		
	D Temizlik ve Rutubet	5.7.2.1		
*	E Kuyu dibini giriş kapıları ikaz ve kontakları (0,6x1,4m)	5.7.2.2		
*	F Kuyu altında başka hacim varlığı (5000 N/m <sup>2</sup> dayanım ve Ağırlıkta önlem)	5.5		
	G Kuyu dibini merdiveni	5.7.2.2		
<b>19</b>	<b>RAYLAR</b>			
*	A Uygunluk ve asansör sertifikası	Projeye uygunluk		
	B Kabin rayları montajı (Oturtma sabitlenmiş, asma da kabin seyirinden uzun)	10.1.3		
	C D. Ağırlık rayları Montajı (Güvenlik tertibatı varsa, oturtma veya asma)	10.1.3, 10.1.2.2		

NO	AÇIKLAMA	ST. NO	UYGUN	U.DEĞİL
<b>20</b>	<b>AŞIRI HIZ TERTİBATI ASKISI</b>			
*	A Kabin tertibatı askısı	a Aşırı hız tertibatı makarası ve koruması (D>30d)	9.10.2.5, 9.4	
*		b Güvenlik halatı gevşeme kontağı	9.10.2.10.3, 9.10.4.4	
*	B Dengeleme ağırlığı tertibatı koruması ve halat kontağı		9.10.2-3-4	
<b>21</b>	<b>DENGELEME AĞIRLIĞI</b>			
*	A Dengeleme Ağırlığı karkası	a Halat bağlantıları veya kasnak bağlantısı	9.2.3-4, 8.18.2, 9.4	
		b Dengeleme ağırlığı kütlesi Projeye uygunluk	12.1.3	
		c Karkas, tampon çarpma plakası, ağırlık sıkıştırma	8.18.1	
		d Patenler	10.1.1	
		e Cıvata ve ağırlık bağlantıları	8.18.1	
*	B Dengeleme Ağırlığı güvenlik sistemi	a CE işareti ve uygunluk (Proje ve hıza uygun)	16.1.3	
*		b Bağlantısı	9.8.1.3	
*		c Güvenlik kontağı	9.8.8	
<b>22</b>	<b>KUYUDA KORUMA ÖNLEMLERİ</b>			
*	A Kuyu dibinde farklı teçhizat ve dengeleme ağırlığına karşı koruma		5.6.1, 11.3	
*	B Birden çok asansörde kuyu dibi separatörü		5.6.2.1	
*	C Birden çok asansörde kuyu boyunca separatör		5.6.2.2	
*	D Kuyu dibi piston başı koruması		5.7.2.3d	
<b>23</b>	<b>PİSTON VE TERTİBATI</b>			
*	A Piston ve silindir	a Basınç, bükülme, çekme hesapları Projeye uygunluk	12.2.1, Ek K	
*		b Kılavuzunda belirtilen haliyle bağlantıları yapılmış	Kılavuza uygun	
*		c Silindire en yakın yerden sabitleme bağlantısı var	Kılavuza uygun	
*		d Birden fazla piston arasında hidrolik bağlantı var	12.1.2	
*		e Birden fazla piston arasında senkronizasyon yapılmış	12.2.5.4-5-6	
*		f Zemin içine gömülü ise koruma yapılmış	12.2.4.1	
*		g Doğrudan bağlı sistemlerde piston alt güvenlik mesafesi	5.7.2.3	
*		h Kasnaklı sistemlerde halat alt bağlantıları	9.2.3-4	
*		ı Yağ sızıntısı varlığı, temizlik kabı ve hava alma tertibatı	12.2.4.2-3	
*	B Boru kırılma valfi veya debi sınırlama valfi	a CE işareti seri no.....	16.1.3	
*		b Bağlantı şekli ve rekorların durumu	12.5.5.3-4,12.5.6.2-3	
*	C Boru donanımı	a Sisteme uygunluk ve duvar geçiş korumaları	12.3.1.1-2	
*		b Sabit borularda çap ve basınç dayanımı	12.3.2	
*		c Bükülgen hortumlarda çap ve basınç dayanımı	12.3.3	
*		d Bükülgen hortumlarda basınç ve imalatçının tanımı	12.3.3.3	
*		e Bükülme yarı çaplarında uygunluk	12.3.3.4	

### Her katta tek tek kontrol ediniz

VI KAT KONTROLLERİ			UYGUN OLMAYAN				
NO	AÇIKLAMA	ST. NO	UYG.	KAT NUMARALARI			
<b>24</b>	<b>KAT KAPILARI</b>						
*	A Yangına dayanıklılık belgesi ve uygun montaj	7.2.2					
	B Yükseklik, genişlik, eşik, kılavuz ve askı tertibatı h>2,0 m (Tab 1-2)	7.3 .1-2, 7.4					
*	C Kapı yüzeylerinde dayanım ve açıklıklar (<6 mm)	7.1					
*	D Kapı yüzeylerinde pürüzsüzlük (<3 mm)	7.5.1					
*	E Mekanik dayanım (Esneme <15 mm 300 N/5cm <sup>2</sup> )	7.2.3					
*	F Kapı camları dayanım ve işaretleme	7.2.3.3-4-5 Ek J					
*	G Kilit acil açma tertibatı	7.7.3.2					
*	H Kabin kapı arası mesafe (<35 mm)(Şekil 1)	11.2.2					
*	I Kabin kilit açılma bölgesi dışında iken açılmama (+/- 20 cm)	7.7.1					
*	J Düşey kapılar da gerekli güvenlik	7.5.2.2, 7.4.3					
	K Kapı kapama düzeneği	a Mekanik kapılar	i Yaylar	7.5.2.3			
			ii Diktatörler	7.5.2.3			
			iii Kapı numaraları	15.9			
*		b Otomatik kapılar	i Kapı paneli arası mesafe	7.2.3.2			
*			ii Kapama kuvveti (<150 N)	7.5.2.1.1.1			
*			iii Kapama enerjisi (<10 J,<4 J)(Tab 5)	7.5.2.1.1.2-3			
*			iv Fotosel veya sıkışma kontağı	7.5.2.1.1.3			
*			v Kapı camlarında çocuk koruması	7.2.3.6			
<b>25</b>	<b>DIŞ KUMANDA KASETİ VE AYDINLATMA</b>						
*	A Kat butonları İzalasyonu	14.2.1.1					
*	B Kat yön butonları, kabin katta göstergeleri (mekanik camsız kapılarda)	7.6.2, 14.2.4.3					
*	C Katlarda buton ve zeminin yerel aydınlatılması (50 lx)	7.6.1					

**Kabini en üst durak seviyesinde yarı kata alınız. Gerekli güvenlikleri alınız.**

VII KUYU VE KABİN ÜSTÜ KONTROLÜ						
NO	AÇIKLAMA			ST. NO	UYGUN	U.DEĞİL
<b>26</b>	<b>KABİN ÜSTÜ</b>					
*	A	Güvenlik sistemi	a	CE işareti ve seri no.....	16.1.3	
*		projeye uygunluk	b	Bağlantısı ve çalışması	9.8.1.1-2, 9.9, 9.10.1	
*			c	Güvenlik kontağı	9.8.8	
*	B	Halatlı sistemlerde	a	Halatların (zincirlerin) bağlantıları	9.2.3-4 9.3.2-4	
*		kabin bağlantıları	b	Çift halat veya zincir de aşırı uzama kontağı	9.3.3	
*		projeye uygunluk	c	Gerginliği dengeleme ve ayarlama tertibatı	9.3.1-2-4	
			d	Halat veya zincir etiketleri	9.1.2	
*			e	Askı Kasnaklarının bağlantı, çap ve korunması	8.13.6, 9.4	
	C	Taşıyıcı giriş ve bağlantı civataları (Projeye uygunluk)			8.3.2	
	D	Patenler			10.1.1	
*	E	Kurtarma kapağı ve kontağı (0,35x0,5m) (Gerekli ise)			8.12.1-2-3 8.12.4	
*	F	Kabin üstü mukavemet (İki kişiyi taşıyabilmeli, 1000N 0.2x0.2 m alanda)			8.13.1	
*	G	Kabin üstü çalışma alanı (Bir kenarı>25 cm ve 0,12 m <sup>2</sup> alanlı)			8.13.2	
*	H	Korkuluk (L>0,3m ise h=0,7m, L>0,85m ise h=1,1m) ve kapı üstü siperi			8.13.3.1--5,8.14	
*	I	Kabin Üstü Tesisat	a	Kablo bağlantıları	13.5	
*			b	Dur butonu (konumu uygun ve iki konumlu)	8.15.b	
*			c	Priz ve topraklaması	8.15c	
*			d	Bakımcı kumandası ve buton işaretleri	8.15a	
*			e	Kurtarma kapağı veya imdat kapı kontakları	8.12.4.2	
<b>27</b>	<b>KUYU ÜSTÜ</b>					
*	A	Kuyu üst boşluğu (Pistonun son açılma noktasında)	i	Kabin rayının uzunluğu	5.7.1.1a (0,1+h)m	
*		(Doğrudan tahrikli h=0, halatlı sistemde h=0,035v <sup>2</sup> alınacaktır) (Şekil 3)	ii	Tavan ile kabin arası boşluk	5.7.1.1b (1,0+h)m	
*			iii	En üst teçhizatın tavana arası	5.7.1.1c1 (0,3+h)m	
*			iv	Patenler ve siperin tavana arası	5.7.1.1c2 (0,1+h)m	
*			v	Kabin üstünde 0,5x0,6x0,8 m hacim	5.7.1.1.d	
*	B	Dengeleme ağırlığı varsa kabin tampona oturduğunda dengeleme rayı üstü			5.7.1.2 (0,1+h)m	
*	C	Dengeleme ağırlığı varsa pistonun tampona basmasında dengeleme rayı üstü			5.7.2.4 (0,1+h)m	
*	D	Halatlı sistemlerde kuyu tavanı ile piston başı arası uzaklık			5.7.1.1e (0,1)m	
*	E	Halatlı sistemlerde piston askı kasnağının kılavuzlanması ve korunması			12.2.2.4-5 9.4	
	F	Kuyu üstünde kasnak tertibatı			6.1.2	
	G	Ray montajında bir tarafta boşluk			10.1.3	
*	H	Kuyu havalandırması			5.2.3	
*	I	Sınır	Piston esnek durdurucuya değmeden etkili olmalı		10.5.1 12.2.3	
*		Güvenlik kesicileri	Doğrudan tahrikli	Doğrudan kabin veya piston ile bağlı	10.5.2.2a	
*			Dolaylı tahrikli	Kabine dolaylı bağlı, bağlantı kopma kontağı	10.5.2.2b	
*				Doğrudan piston ile bağlı	10.5.2.3a	
*				Pistona dolaylı bağlı, bağlantı kopma kontağı	10.5.2.3b	
			Sınır güvenlik kesicisi anahtarı		10.5.3.1-2	
			Kablo bağlantıları ve izalasyon (IP 4X)		14.1.2.2.2	
<b>28</b>	<b>HALATLAR VEYA ZİNCİRLER</b>					
*	A	Asansör için sertifika veya test belgesi Projeye uygunluk			16.2.a.3	
*	B	Çapı, sayısı, askı tipi Projeye uygunluk			9.1.3	
*	C	Gerginliğin eşit olması			9.3	
*	D	Dengeleme gerekliliği ve halatlar bağlantıları			9.2.3-4, 9.4	
<b>29</b>	<b>KABİN ÜSTÜ SEYİR, KUYU KONTROLÜ</b>					
*	A	Bakımcı kumandası fonksiyonları, hız uygunluğu ve stop (v<0,63 m/s)			14.2.1.3 14.2.2	
*	B	Güvenlik tertibatı kontağı kesme deneyi			D.2.i.2	
*	C	Raylar	a	Kabin	i	Flaş bağlantıları
*					ii	Konsol bağlantıları ve aralıkları projeye uygun
					iii	Temizlik ve yağlama (Patenli asansörlerde)
*			b	Denge. ağırlığı	i	Flaş bağlantıları
*					ii	Konsol bağlantıları ve aralıkları projeye uygun
					iii	Temizlik ve yağlama (Patenli asansörlerde)
	D	Kuyu içi elektrik tesisatı			13.5	
*	E	Kapı etek saçı veya kapı arası boşluklar (Şekil 1A)			5.4.3 11.2.1	
*	F	Kabin kuyu arası mesafeler (Şekil 1A)			11.2.1-3	
*	G	Kabin karşı ağırlık arası mesafe (>50 mm)			11.3	
*	H	Muayene ve imdat kapıları kontakları ve kilit sistemi			5.2.2	
*	I	Sınır güvenlik kesicileri kontrol ediniz				

**Gerekli güvenlikleri alarak kabin üstü seyir yapınız.**

30 ASANSÖR HIZI VE SEVİYELEME										
*	A	Boş (Yağ işletme sıcaklığında)		Çıkış yönündeki hızı ( $v_m > \%92$ )	12.8.2					
*	B	Dolu (Yağ işletme sıcaklığında)		İniş yönündeki hızı ( $v_d < \%108$ )	12.8.2					
*	C	Dengeli (Yağ işletme sıcaklığında ve ölçümler asansör kuyu ortasında yapılmalıdır)	a	Beyan hızında	i	İniş (Beyan hızına uygun)				
*				ii	Çıkış (Beyan hızına uygun)					
*			b	Sevi yeleme (kapı açık)	i	İniş ( $v < 0,3$ m/s)	14.2.1.2			
*				ii	Çıkış ( $v < 0,3$ m/s)	14.2.1.2				
*			c	Yükleme rampası hızı	i	İniş ( $v < 0,63$ m/s)	14.2.1.4			
*					ii	Çıkış ( $h < 1,65m, v < 0,63$ m/s)	14.2.1.4			
*			iii	Durdurma tertibatı	14.2.1.4i, 14.2.2.3					
*	D	Elektrikli kayma düzeltme (>12cm) ve servis sonu parka gitme sistemi (15dak)			14.2.1.5, D.2.y					
31 KAPI KİLİTLERİ						UYGUN	UYGUN DEĞİL			
*	A	Ce işareti varlığı .....			16.1.3					
*	B	Uygun seçim ve mahfaza Projeye uygunluk			7.7.3.1.5-6-7-8-9					
*	C	Kilitlerin çalışması	a	Mekanik kapılar (çift emniyet) (7mm)	7.7.3.1.1-2-3-4					
*			b	Otomatik kapılar (panellerin kilitlenmesi)	7.7.6.2					
*	D	Kilit elektrik güvenlik denetim tertibatı (Kilit kontağı)			7.7.3.1.2 14.1.2					
*	E	Kapıların kapalı olduğunun elektrik olarak denetlenmesi (Fiş-priz)			7.7.4					
*	F	Kapı açıkken asansörün çalışmaması			7.7.5					
*	G	Kabin kilit açılma bölgesi dışında iken açılmama			7.7.1					
VIII GÜVENLİK TERTİBATLARI VE TESTLERİ										
32 KABİN AŞIRI HIZ KONTROL CİHAZI										
*	A	Kabin Hız regülatörü İle çalıştırılma	a	CE Belgesi ve uygun seçim	9.10.2.11					
*			b	Regülatör kontağı	9.10.2.10					
*			c	Montaj-mahfaza (erişilebilirlik, yön ve ayar sabitleme)	9.10.2.7 9.4					
*			d	Regülatör halatında uygunluk ve sertifika	9.10.6					
	B	Askı tertibatı kopunca çalışma	a	Yaylar kılavuzlanmış ve basınç altında çalışan tipte olmalı	9.10.3.1					
			b	Çoklu kaldırımdan birisinin kopması durumunda çalışmalı	9.10.3.3					
	C	Güvenlik halatı ile çalıştırılma	a	Güvenlik halatı yayla veya ağırlıkla gerilmeli	9.10.4.2					
*			b	Uygun güvenlik halatı seçimi, sertifikası Projeye uygunluk	9.10.6					
*			c	Güvenlik halatı çalışma kontağı	9.10.4.4					
33 KABİN GÜVENLİK SİSTEM(LER)İ VE ÇALIŞMASI										
*	A	Kabin güvenlik tertibatı çalışması	a	Normal kabin alanlı ani frenli asansörlerde	D.2.h.1.a					
*			b	Büyük kabin alanlı ani frenli asansörlerde	D.2.h.1.b					
*			c	Kaymalı fren sistemlerinde	D.2.h.2					
*			d	Devreye girme hızı	9.8.8					
*			e	Deney sonrası bozulma (Kabin de < %5, ve Ray da)	9.8.7, D.2.h					
*	B	Kenetleme tertibatı	a	%125 beyan yükünde, beyan hızında durdurabilme	D.2.j.1					
*			b	Deney sonrası deformasyon oluşmaması	D.2.j					
*			c	Her durakta çalıştırma kolu durdurma için aktif	9.10.5.2.a					
*			d	Her durakta çalıştırma halatı durdurma için aktif	9.10.5.1					
*			e	Normal işletmede sistem devre dışı kalıyor	9.10.5.2.b					
*	C	Oturma tertibatı (Şekil 4)	a	%125 beyan yükünde, beyan hızında durdurabilme	D.2.m.1					
*			b	Deney sonrası deformasyon oluşmaması	D.2.m.1					
*			c	Her durakta kabini hareketsiz tutabilme	D.2.m.1					
*			d	Normal işletmede sistem devre dışı, aralıklar uygun	D.2.m.2					
*			e	Tampon strokları kullanılan sistem için uygun	D.2.m.3					
*	D	Boru kırılma, Debi sınırlama valfi çalışması	a	Devreye girdiği hız ve uygunluğu	D.2.r					
			b	Birbirleri ile bağlantılı çalışması	12.5.5.4, 12.5.6					
			c	Deney sonrası kabinde bozulma	12.5.5.4, 12.5.6					
34 DENGELEME AĞIRLIĞI AŞIRI HIZ KONTROL CİHAZI										
*	A	Dengeleme ağırlığı aşırı hız kontrol cihazı (Regülatör)	a	CE Belgesi ve uygun seçim Projeye uygunluk	16.1.3					
*			b	Regülatör kontağı	9.10.2.10					
*			c	Montaj-Mahfaza (erişilebilirlik, yön ve ayar sabitleme)	9.10.2.7 9.4					
*			d	Regülatör halatında uygunluk ve sertifika	9.10.6					
			e	Regülatör kesme hızı (Kabinden %10 fazla)	9.10.2.3					
	B	Askı halatı kopması veya güvenlik halatı ile çalışıyorsa			9.8.1.3.b					
35 DENGELEME AĞIRLIĞI GÜVENLİK SİSTEMİNİN ÇALIŞTIRILMASI										
*	A	D. Ağırlığı güvenlik sistemi çalışması	a	Çalışması	Ani frenlemeli	D.2.i.1				
*				Kaymalı frenlemeli	D.2.i.2					
*			b	Deney sonrası bozulma	D.2.i					

<b>IX ASANSÖRÜN DİĞER TESTLERİ</b>					
NO	AÇIKLAMA		ST. NO	UYGUN	U.DEĞİL
<b>36</b>	<b>ELEKTRİK TESTLERİ</b>				
*	A	Farklı devrelerin yalıtım dirençlerinin ölçülmesi	D.2.e.1		
*	B	Topraklama klemensi ile çeşitli parçalar arasındaki iletken bağlantının kontrolü	D.2.e.3		
*	C	Sınırlama kesicilerinin çalışması	D.2.f		
*	D	Motor beyan yükünde, yukarı çıkışta akım değeri belirtilene uygun	D.2.d		
*	E	Motor devrede kalma süresinin denetlenmesi	D.2.w		
*	F	Elektrikli yağ sıcaklık dedektörü (12.14)	D.2.x		
<b>37</b>	<b>KABİN TAMPONLARI</b>				
*	A	Enerjiyi depolayan tipte tampon	D.2.n.1		
*	B	Geri dönüş hareketi tamponlanmış enerji depolayan veya enerji harcayan tampon	D.2.n.2		
<b>38</b>	<b>BASINÇ TESTLERİ</b>				
*	A	Piston strokunun sınırlandırılması (Tampon etkisiyle 12.2.3)	D.2.o		
*	B	Tam yükteki basınç belirlenenle uygun olmalıdır	D.2.p		
*	C	Basınç sınırlama valfi (%140 basınçta kısa devre olmalıdır)	D.2.q		
*	D	Basınç sınırlama valfi üreticinin belirlediği ayarda olmalıdır	12.5.3		
*	E	Boru kırılma veya debi sınırlama valfi ayar değeri	D.2.r-s		
*	F	Yüksek Basınç deneyi (%200 basınç ta 5 dakika sürede bozulma olmamalı)	D.2.t		
*	G	Kayma deneyi (En üstte, beyan yükünde kabin 10dak.10mm den az kaymalıdır)	D.2.u		
*	H	Aşağı yönde el ile kumanda (kabin sabitlendiğinde halatlarda gevşeme olmamalı)	D.2.v		

Muayenelerde dikkat edilmesi gereken noktalar :

Her durumda bu standartla ilgili güvenlik kurallarının yerine getirildiğinin teyidi

Özel kural bulunmayan parçaların tekniğin genel olarak kabul edilen kurallarına uygunluğunun gözle kontrolü

Tip kontrolüne gerek duyulan parçaların muayene belgelerindeki bilgilerle imalatın mukayesesi

<b>X BELGELERİN KONTROLÜ (16.2 16.3)</b>													
<b>39</b>	*	<b>ASANSÖR DOSYASI</b>			<b>VAR</b>	<b>YOK</b>	<b>40</b>	*	<b>ASANSÖR İŞLETME TALİMATI</b>		<b>VAR</b>	<b>YOK</b>	
	A	Teknik bölüm						A	Normal işletme				
	a	Asansörün hizmete alındığı tarih						a	Makine dairesi kapısı kilitlemesi				
	b	Asansörün ana teknik özellikleri						b	Güvenli yükleme ve boşaltma				
	c	Halat veya zincirlerin özellikleri						c	Açık kuyularda tedbirler				
	d	Tip kontrollü cihazların belgeleri						d	Servisin müdahalesi gerekleri				
	e	Tesis planları						e	Dökümanların saklanması				
	f	Elektrik devre şemaları						f	Kilit açma anahtarı kullanımı				
	g	Hidrolik devre şemaları						g	Kabinde kalanların kurtarılması				
	B	Deney ve muayene raporları ve bilgileri						B	Bakım				
	a	Asansördeki önemli değişiklikler						a	Parçaların korunması				
	b	Halat ve önemli parçalarda değişim						b	Güvenli bakım talimatı				
	c	kazalar						C	Muayene				
	d	Belge ve bilgilerin görülebilirliği						a	Periyodik denetim				
								b	Kaza sonrası denetim				
<b>41</b>	<b>YÖNETMELİĞİN GEREĞİ ASANSÖR FİRMASI YETKİ BELGESİ VE BAKIM SÖZLEŞMESİ</b>												

1. KONTROL TARİH :

İMZA :

2. KONTROL TARİH :

**NOTLAR**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

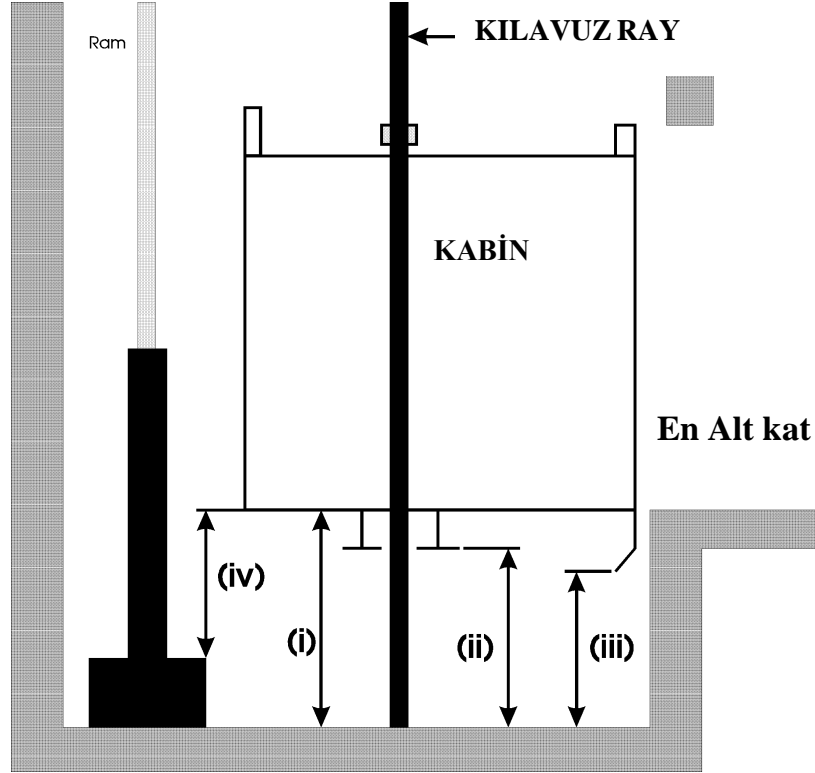
**ASANSÖRÜN SERVİSE VERİLMESİNDE BİR SAKINCA YOKTUR.**

**TARİH :**

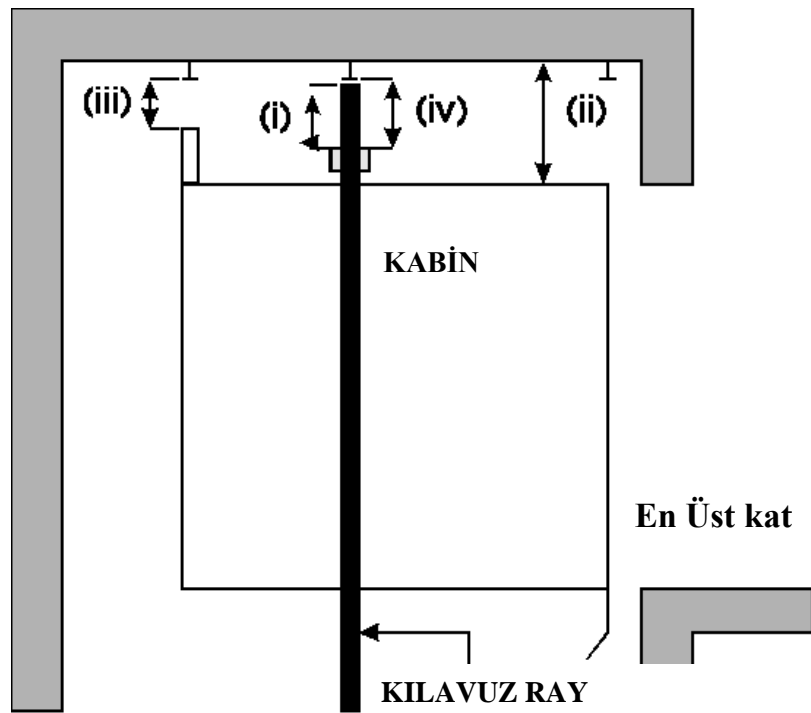
**FİRMA YETKİLİSİ (İSİM/İMZA) :**

## HİDROLİK ASANSÖRLERDE KUYU ALTI VE ÜSTÜ ÖLÇÜLERİ

ŞEKİL 2



ŞEKİL 3



# 6. ASANSÖR ONAY KONTROL FORMLARI VE KRİTERLERİ

(Asansör işletmeye alınmadan önce, kabul işleminin zorunlu olduğu durumlarda veya resmi işlerde, asansör kabul çalışması ve onayı işlemlerinde yardımcı olması için hazırlanmıştır)

## İŞLETMEYE ALMADAN ÖNCEKİ MUAYENE VE DENEYLER

Ön muayene için müracaat edildiğinde verilecek teknik belge dosyasında asansörü oluşturan parçaların doğru tasarımı ve teklif edilen asansörün bu standarda uygun olduğunu doğrulayan bilgiler bulunmalıdır.

Aşağıdaki çalışma bu muayenenin teknik kısmı konusunda yardımcı olması için hazırlanmıştır. Muayenenin idari belgeleri ve prosedürü Asansör Yönetmeliği çerçevesinde çözülmelidir. Ön muayene, işletmeye almadan önceki muayene ve deneyler için öngörülen kalemlerin tümü veya bir kısmı ile sınırlı olabilir. “Servise Alma” şartları, ihaleyi yapan ve teknik şartnameyi hazırlayarak, kontrol şartını koyan kişi veya kuruluşların keyfiyeti ve sorumluluğundadır (Satın alma şartları). Asansörün “Pazara Arzı”, Asansör Direktifine bağlı olup CE işaretini zorunlu tutar. Ancak Asansörün “Servise Alınması” Ulusal Mevzuata ve Teknik Şartnameye bağlı bir işlemdir. İleride oluşabilecek olumsuzluklardan kurtulabilmek için mümkün oldukça çok deneyi ve kontrolü belgeli olarak yapmak ve standarda uygunluğu resmileştirmek, kontrol görevlilerini ve imalatçıyı istenmeyen olaylarda zor durumdan kurtaracaktır. Özellikle resmi işlerde, asansörün kabul işlemi için bir kontrol ve onay zorunlu olmaktadır. Bunun dışında, bina sahipleri Yapı Denetim Kuruluşlarından ayrı bir onay kontrolü isteyebilmektedir. Bu tür durumlarda tam bir tip kontrolü kapsamında olmasa dahi, temel noktalarda yapılacak bir kontrolün ana hatları aşağıda verilmiştir. Daha kapsamlı kontroller için Elektrikli ve Hidrolik Asansör Firma Onay Kontrol formları kullanılabilir. Çalışmanın ekinde bir adet Hidrolik Onay Kontrol Formu ve Yürüyen Merdiven Kontrol Formu konmuştur.

## ASANSÖR ONAY KONTROL FORMLARININ SIRASI

Kontrol formları, asansörün makine dairesinden başlayan bir sıraya göre düzenlenmiştir. Makine dairesi kontrolünden sonra, kabin en üst durağa gönderilerek kuyu dibi ve içi, kabin en alt durakta yarı kata alınarak kabin altı kontrolü ve kabin en alt durakta iken kabin kontrolünü yapmaktadır. Daha sonra seyir kontrolleri ve kabin-kuyu üstü kontrolleri yapılır. Bu kontrollerde testleri yapmaya engel bir uygunsuzluk görülmez ise, asansör testlerine geçilir. Kuyu dibi, kuyu içi ve kuyu üstünde, testleri yapmaya engel bir imalat hatası veya eksiklik görüldüğü takdirde testler yapılmamalıdır. Eksiklik olması durumunda testlerin yapılması, tamiri zor hasarlara yol açabilir veya güvenliği tehlikeye atabilir. Testlerin en sona bırakılmasının bir başka nedeni, testler esnasında bir arıza veya bozulma oluşması durumunda, kontrolün yarım kalmasını önlenmesidir.

**İnşaat mahalli kontrolleri :** Asansör yönetmeliği ayrıca inşaat mahallinde aşağıda belirtilen şartların sağlandığının kontrolünü istemektedir.

**Asansörün Kurulacağı İnşaat Mahalli Madde 18-** Yapılarda asansör tesisinin kurulacağı inşaat mahalleri, mutlaka bu Yönetmeliğin 15 inci maddesindeki trafik hesabı sonucunda bulunan sayı ve karakteristiğe uygun asansörler için standartların öngördüğü boyutlarda olmalıdır.

**İnşaat Mahallinin Özellikleri Madde 19-** Asansör tesisinin kurulacağı inşaat mahallinin özellikleri şunlardır:

Kat kapıları önündeki sahanlık, varsa Türk standartlarına, yoksa uluslararası geçerli standartlara uygun büyüklükte olmalıdır.

Asansör makine dairesine çıkış merdiveni, binanın ana merdiveni özelliğinde olmalıdır.

Asansör kuyusunun iç yüzü beton perde değilse, toz tutmayacak şekilde perdahlı sıva yapılmalıdır.



## 6.1. SÜRTÜNME TAHRİKLİ ASANSÖR ONAY KONTROL FÖYÜ

ASANSÖR SERİ NO :  
BİNA ADI :  
BİNA ADRESİ :  
YAPIMCI FİRMA :

1. KONTROL TARİHİ :  
2. KONTROL TARİHİ :  
3. KONTROL TARİHİ :

### A) MAKİNE DAİRESİ KONTROLÜ

NO	AÇIKLAMA	UYGUN	U.DEĞİL	NO	AÇIKLAMA	UYGUN	U.DEĞİL
1	<b>MAKİNE DAİRESİ</b>			5	<b>SINIR KESİCİLER</b>		
A	M. dairesi alanı* ve geçişler*			A*	Alt sınır kesici**		
B*	Kapı			B*	Üst sınır kesici**		
C*	Uyarı yönergeleri			C*	Şalter* **		
D*	Makara dairesi stop**			6	<b>MAKİNE VE MOTOR ÇALIŞMASI (U.B.)</b>		
E*	Kuyuya açılan kapak**			A	Ses, Titreşim		
F	Blok merdiveni			B	Motor* ve Makine seçimi*		
G	Havalandırma			C	Makine koruması		
H	Temizlik			D*	Yan yatak, halat atma pimi		
2	<b>ANA BESLEME TABLOSU</b>			E*	Motor terminal Bağlantıları		
A*	Kaçak akım rölesi**			F	Yağlama		
B*	Ana şalter * **			G	Temizlik		
C	Makine D. aydınlatma ve priz*			H	Montaj		
D	Kuyu aydın. sigortası, anahtarı			7	<b>HALATLAR</b>		
E*	Kabin aydınlatması*			A*	Halat çapı ve sayısı*		
F*	Acil aydınlatma**			B*	Halat gerginliği**		
G*	İmdat butonu**			C*	Halatlarda işaretleme		
H	Kablo bağlantıları ,muhafaza*			8	<b>TAHRİK VE SAPTIRMA KASNAĞI</b>		
3	<b>TOPRAKLAMA</b>			A*	Kanalların durumu**		
A*	Varlığı ve uygunluğu* **			B*	Sarılma açısı*		
4	<b>KUMANDA PANOSU</b>			C	S. kasnağı mil ve yatakları		
A	Muhafaza durumu			9	<b>FREN VE EKİPMANLARI</b>		
B	Besleme kablosu*			A*	Çalışması**		
C	Kablo bağlantıları*			B*	Balatalar		
D*	Faz sıralı koruma rölesi**			C*	Fren Kolu		
E*	Termik röle ve termistör* **			D*	Volan ve yön işaretlemesi		
F	Kart ve Enversörler* (CE)			10	<b>REGÜLATÖR (CE)</b>		
G*	Süre sınırlayıcılar			A*	Regülatör yönü ve hızı**		
H	Sigortalar			B*	Regülatör kontağı		
I	Montaj			C*	Regülatör koruması		

### B) KUYU İÇİ KONTROLÜ

NO	AÇIKLAMA	UYGUN	U.DEĞİL	NO	AÇIKLAMA	UYGUN	DEĞİL
11	<b>KUYU ALT BOŞLUĞU</b>			15	<b>KUYU</b>		
A*	Temizlik ve kuyu alt boşluğu*			A	Kuyu aydınlatması , anahtarı*		
B	Separatör *			B	Kuyu prizi		
C	Kuyu dibi merdiveni			C	Kuyu içi elektrik tesisatı		
12	<b>REGÜLATÖR</b>			D*	Kuyu dibi stop**		
A*	Regülatör ağırlığı - yayı			E	Kapı eteği saçları		
B*	Regülatör halatı, makarası, kor			16	<b>TAMPONLAR</b>		
C*	Regülatör halat uzama kontağı			A*	kabin altı tamponu, * **		
13	<b>KABİN ,KARŞI AĞIRLIK RAYLARI</b>			B*	Karşı ağırlık tamponu* **		
A	Montaj* **			C*	Tampon çarpma kontağı (Hid)		
B	Temizlik			17	<b>KABİN ALTI</b>		
C	Yağlama			A*	Tampon çarpma kirişi ,plakası		
14	<b>KARŞI AĞIRLIK</b>			B	Kabin ,kabin altı malzemesi*		
A*	Halat bağlantıları*			C	Kumanda kablosu		
B*	Karşı ağırlık dengesi* **			D	Patenler		
C*	Karşı ağırlık karkası			E*	Cıvata bağlantıları*		
D*	Patenler			F	Kabin eteği saçı		
E*	Cıvata bağlantıları			18	<b>AŞIRI YÜK OTOMATIĞI</b>		
F*	Karşı ağırlık separatörü			A*	Aşırı yük otomatığı**		

### C) ZEMİN KAT VE KABİN İÇİ KONTROLÜ

NO	AÇIKLAMA	UYGUN	U.DEĞİL	NO	AÇIKLAMA	UYGUN	U.DEĞİL
19	KULLANMA TALİMATLARI			E*	Kabin alanı		
A*	Zemin katta			21	KAB. KUMANDA BUTONLARI,AYDINLATMA		
B*	Kabin içinde			A*	Kapı açma butonu**		
20	KABİN			B*	İmdat butonu, düafon**		
A*	Kabin kapısı* **			C	Kumanda butonları		
B*	Sıkışma kontağı, fotosel			D	Gösterge		
C*	Havalandırma			E*	Seyir halinde aydınlatma		
D	Kabin içi, tabanı malzemesi			F*	Sabit aydınlatma**		

### D) KAT KONTROLLERİ

NO	AÇIKLAMA	UYGUN	UYGUN DEĞİL											
			KATLAR											
			-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
22	KAT KAPILARI													
A*	Kapı kapama düzeneği**													
B	Kabin kapı arası mesafe													
C	Diktatörler													
D	Kat numaraları													
23	KAPI CAMLARI													
A	Telli cam, Lamine cam													
24	KAPI KİLİTLERİ													
A*	Fiş prizler**													
B*	Kilitlerin çalışması**													
C*	Çift emniyet**													
25	KABİNİN SEYRİ													
A	Sarsıntı													
B	Sürtünme ve ses													
26	KAT SEVİYE AYARLARI													
A	Kat seviye ayarları													
27	DIŞ KUMANDA BUTONLARI VE GÖSTERGELER													
A	Kat butonları													
B	Göstergeler													

### E) KUYU VE KABİN ÜSTÜ KONTROLÜ

NO	AÇIKLAMA	UYGUN	U.DEĞİL	NO	AÇIKLAMA	UYGUN	U.DEĞİL
28	KUYU VE KABİN ÜSTÜ			G	Kablo bağlantıları, Priz,		
A*	Aş. Güvenlik sistemi,bağlantısı			H*	Bakımcı kumandası ve dur **		
B*	Güvenlik Kontakı**			I	Kurtarma kapağı**		
C*	Yuk. Güvenlik sistemi, kontakı			J	Korkuluk veya siper		
D*	Halat Bağlantıları*			K	Temizlik		
E*	Taşıyıcı giriş* ve Cıvata bağ.*			L*	Kuyu üstü boşluğu ve raylar*		
F	Patenler			M	Kabin, karşı ağırlık arası mes.		

### F) ASANSÖR TESTLERİ

NO	AÇIKLAMA	UYGUN	U.DEĞİL	NO	AÇIKLAMA	UYGUN	U.DEĞİL
29	ASANSÖR TESTLERİ			D	Yukarı yönde güvenlik tertibat		
A*	Tahrik yeteneği ve hız kontrolü			E	Karşı ağırlık güvenlik tertibatı		
B*	Tampon strokları			F	Elek.Tes. ızalasyon, topraklama		
C	Kabin güvenlik tertibatı			G	Süre kısıtlayıcılar		

### G) EVRAKLAR

NO	AÇIKLAMA	UYGUN	U.DEĞİL	NO	AÇIKLAMA	UYGUN	U.DEĞİL
30*	CE SERTİFİKASI			32	TEKNİK DOSYA		
31	UYGUNLUK BEYANI			33*	İŞLETME TALİMATI		

(\*) = Değerleri projeden karşılaştırılacak maddeler

(\*\*) = Deneyleri EN 81/1 'e göre yapılması gereken maddeler

MARKA

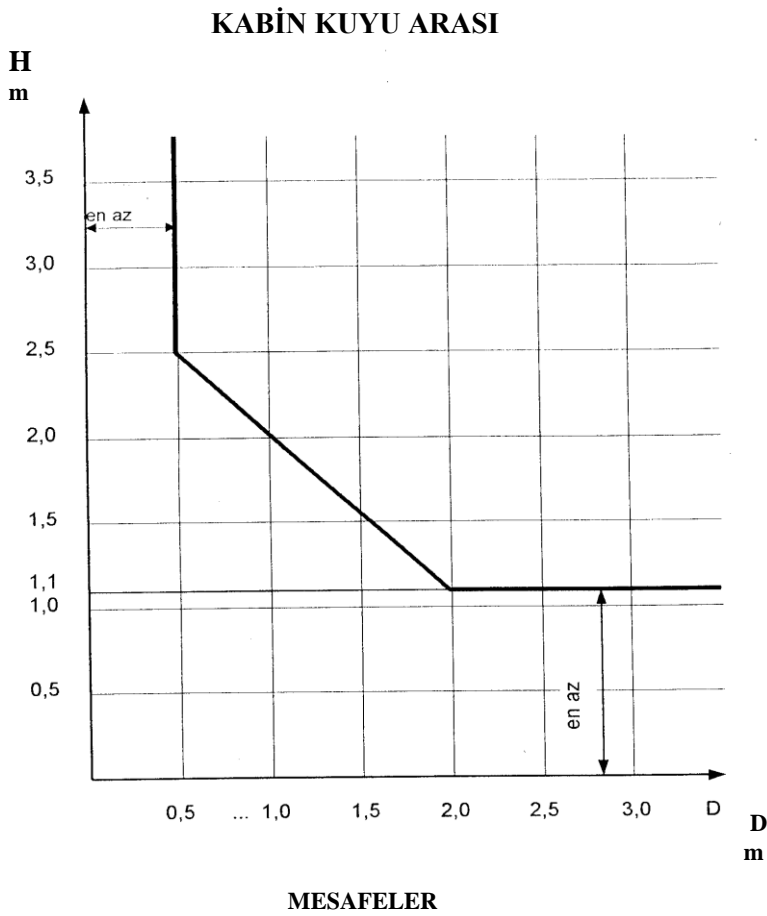
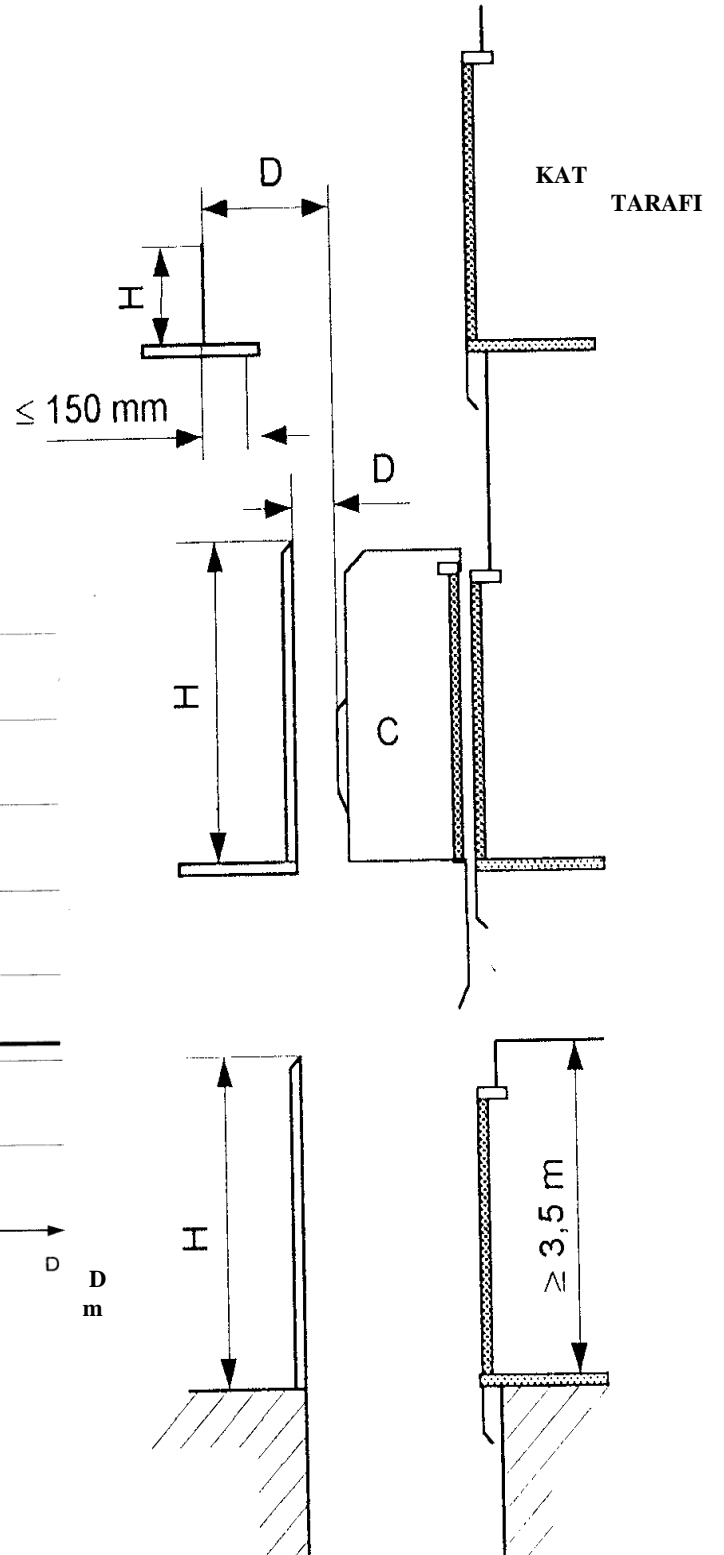
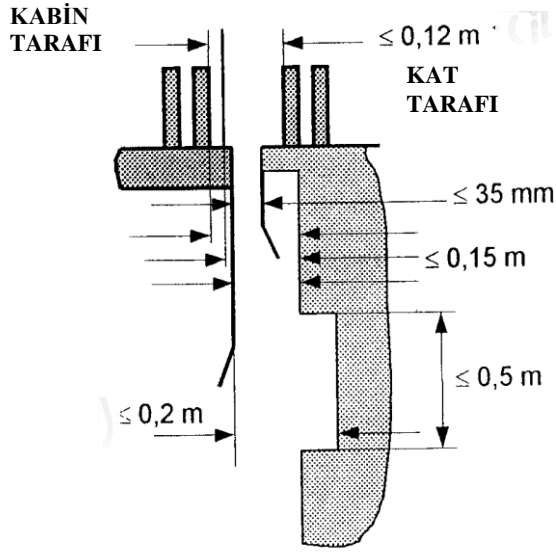
DURAK

CİNSİ

.....

KONTROL MAK. MÜHENDİSİ

KONTROL ELK. MÜHENDİSİ



C : KABİN

D : ASANSÖRÜN HAREKETLİ KISIMLARINA OLAN YATAY MESAFE

H : DUVARLARIN YÜKSEKLİĞİ

### KISMEN KAPALI ASANSÖR KUYUSU

## 6.1.1. ASANSÖR ONAY KONTROL FORMU KRİTERLERİ

### A) MAKİNE DAİRESİ KONTROLÜ

#### 1. MAKİNA DAİRESİ

a) **Makine Dairesi Alan, Geçiş ve Açıklıklar (\*)**: Hareketli parçaların olduğu yere en az 0.5 m geçiş yeri olmalı, kurtarma operasyonu için en az 0.5×0.6 m genişliğinde bir alan bulunmalıdır. Ana pano ve kontrol panosu önünde uygun müdahaleye olanak veren 0.7 m boşluk ve yanında ise 0.5 m geçiş olmalıdır. Kuyu üstü ile tavan arasında en az 2 m, makine üstü ile tavan arasında 0.3 m mesafe bırakılmış olmalıdır. Hareketli parçaların monte edildiği kenar ile makineye ulaşılan kenar kolayca müdahaleye imkan sağlamalı, 0,50 m bir geçiş alanı olmalıdır. Makine dairesi üst betonunda ağır malzemeyi taşıyabilecek bir kanca bırakılmalıdır. Makine dairesi ve tabiiye betonu kaymaz malzeme ile döşenmiş olmalıdır. Malzemelerin düşme tehlikesini önlemek için, kuyu üzerindeki delikler ve kablo geçişlerinin çevresinde platform veya bitmiş döşemeden en az 50 mm yükseklikte çıkıntılar yapılmalıdır. Hareketli olmayan tertibatlarla ulaşım 0,40 m genişlikte koridorlarla olabilir.

Halka açık olan kısımlardan makine ya da makara dairesine giriş şu şekilde olmalıdır. Makine ve makara dairelerine geçiş tercihen normal basamakları olan sabit merdivenlerle yapılmalıdır. Bu koşul sağlanamıyorsa aşağıdakiler dikkate alınarak portatif dayama merdivenler kullanılabilir. Bu merdivenler kaymaya ve devrilmeye elverişli olmamalı, boyları 150 cm'den küçük değilse ve sabit olarak tespit edilmedikleri sürece yerleştirildiklerinde yatayla 70 derece ile 76 derece arasında bir açı olmalı, yalnız bu amaç için kullanılmalı ve giriş yeri yakınlarında daima kullanıma hazır bir şekilde bulundurulmalıdır.

b) **Kapı**: Makine dairelerine geçiş yolları ve bununla ilgili kapılar en az 1.8 m yüksekliğe sahip olmalı, yüksekliği 40 cm'yi aşmayan kapı eşikleri ve engeller göz önüne alınmamalıdır. Makine dairesine giriş için kullanılan kapılar mutlaka kilitli ve yanmaz malzemeden yapılmış olmalıdır. Kapı kilitleri dışarıdan anahtarla, içeriden el ile açılabilir. Makine dairesi kapıları dışa doğru açılmalıdır.

c) **Uyarı Yönergeleri**: Makine dairesinde asansörün beklenmedik bir şekilde durması halinde özellikle elle kata getirme tertibatı, elektrikli elle kumanda ve kapı kilitlerini açma anahtarının kullanımı ile ilgili ayrıntılı **kurtarma talimatı** bulunmalıdır. Makine ve makara dairelerine giriş için kullanılan kapı veya döşeme kapaklarının dış yüzeylerinde, 'asansör makine dairesi' - 'tehlike, yetkili olmayan giremez' gibi bilgilerin yer aldığı uyarı levhası bulunmalıdır. Kuyuya bakan açıklıklar "**dikkat, düşme tehlikesi**" ibaresi ile belirtilmelidir. Elektrikli cihazlar üzerinde "**elektrik**" uyarısı bulunmalıdır.

d) **Makara Dairesi Stop (\*\*)** : Makara dairesi girişinden en çok 1 mt mesafede kabini durdurup hareketsiz durumda tutacak iki konumlu basmalı veya mandallı türden kullanıcıların kullanımına açık bir şalter bulunmalıdır. Üzerinde ikaz bulunmalıdır.

e) **Kuyuya Açılan Kapak (\*\*)**: Muayene ve imdat kapıları ile muayene kapaklarının yapımına, zorunlu olan durumlar dışında izin verilmez. Varsa muayene kapakları en çok 50x50 cm boyutlarında olmalı, kuyu içine açılmamalı, anahtarsız kapanabilen kilitleri olmalı, kilitli olsalar bile kuyu içinden anahtarsız açılacak şekilde olmalı, asansörün çalışması, ancak kapı ve kapakların kapalı olması durumunda mümkün olmalıdır.

f) **Blok merdiveni** : 0,50 cm den yüksek makine kaide tabiiyesi olan asansörlerde, makine kaidesine çıkışı kolayca sağlayacak basamak veya merdiven olmalı, hareketli parçaların monte edildiği kenar ile makineye ulaşılan kenar kolayca müdahaleye imkan sağlamalı, 0,50 cm bir geçiş alanı olmalıdır.

g) **Havalandırma**: Makine daireleri havalandırılmalıdır. Bu hacimler motorlar, kumanda cihazları ve elektrik iletkenlerini olabildiğince iyi biçimde toz, zararlı buhar ve nemden koruyacak şekilde yapılmalıdır. Binanın diğer bölümlerinden gelecek pis havanın makine dairesine girişi önlenmelidir. Makine dairesi ortam sıcaklığı +5 ve +40 derece arasında korunmalıdır. Donma ve yoğuşma riski varsa buradaki cihazların korunması için önlem alınmalıdır. Havalandırma için bırakılan açıklıklar tel kafes veya panjur vasıtasıyla kapatılarak kuş veya diğer hayvanların içeri girmesi önlenmelidir.

h) **Temizlik**: Makine dairesi temiz olmalı, depo gibi kullanılmamalı, yanıcı madde bulundurulmamalıdır. Makine dairelerinde, asansöre ait olmayan teçhizat veya tesisatlar bulundurulamaz.

## 2. ANA BESLEME TABLOSU

Ana besleme tablosu yanmaz malzemeden ve IP 2X izalasyonu sağlayacak durumda olmalıdır. Ana şalterin kilitlenemediği durumlarda, kilitlenebilir özelliği olması gerekir. Ana pano, giriş kapısı yakınına monte edilmelidir. Birden fazla asansör olması durumunda, ana panoların hangi asansöre ait oldukları işaretlenmelidir.

**a)Kaçak Akım Rölesi(\*\*):** Bina sisteminde, makine dairesi için diğer ortak kullanma alanları devrelerinden bağımsız bir koruma tesis edilmeli , bunun öncelikle asansör kuvvet panosu içinde olması sağlanmalıdır. Böyle bir koruma binadaki ana dağıtım sistemi içinde (Bina girişinde) salt asansör sistemi için tesis edilmiş ise kabul edilir. Kaçak akım rölesi müşterek panosunda ve diğer ortak kullanımla ilgili ve asansörü de içeriyorsa, asansörün sağlıklı çalışması için bu hattan ayrılmalı mutlaka asansör kuvvet ana panosu içinde olması sağlanmalıdır. Kullanılan kaçak akım rölesi 30mA'lık hayat kurtarma eşikli olmalıdır. Asansör koruma hattı diğer müşterek tablo elemanlarından (kapıcı dairesi , hidrofor merdiven otomatığı gibi ) ayrılmalıdır . Asansöre ait olan kaçak akım rölesi asansörün bütün aydınlatma, priz ve güç devrelerini korumalıdır. Kaçak akım rölesi akım değeri, kullanılan sigortaların akım değerlerinin toplamından büyük olmalıdır.

**b)Ana Şalter (\*) (\*\*):** Makine dairelerinde her asansör için bütün gerilim altındaki iletkenleri kesecek bir ana şalter bulunmalıdır. Bu şalter asansör kullanımı ile ilgili normal şartlarda meydana gelebilecek en yüksek akımı kesebilecek kapasitede olmalıdır. Bu şalter, kabin aydınlatması, varsa kabin havalandırması, kabin üstünde bulunan priz, makine ve makara dairesi aydınlatması, makine dairesinde bulunan priz,asansör boşluğu aydınlatması,alarm tertibatının akım devrelerini kesmemelidir. Bu ana şalter sabit açık ve kapalı konumlara sahip olmalıdır. Bu şalter 3 faz ve nötrü kesmeli,ana besleme sigortaları uygun değerde ve otomatik olmalıdır . Ana şalter yerine 4lü grup otomat kullanılabilir . Birden fazla asansörün bulunduğu mahallerde ana şalter ve sigortalar ile kaçak akım rölelerinin hangi asansöre ait oldukları işaretlenmelidir. Ana şalter kilitlenebilir bir pozisyonda olmalıdır. Ana şalterin kilitlenemediği durumlarda, ana panonun kilitlenebilir olması şarttır.

**c)Makine Dairesi Aydınlatması ve prizi, sigortası(\*):** Bir veya birden fazla sabit olarak tesis edilmiş aydınlatma armatürleri ile yeterli şekilde 200 lüks şiddetinde (döşeme seviyesinde) aydınlatma sağlayacak şekilde aydınlatılmalıdır. Makine daireleri aydınlatma devreleri makineyi besleyen devreden bağımsız olmalıdır. Bu husus ya ayrı bir aydınlatma hattıyla, ya da ana şalter girişinden ayrılan bir hatla beslemek suretiyle yapılabilir. Makine dairesi, asansör boşluğu ve kuyu alt boşluğu aydınlatması için makine dairesi girişi yakınına bir şalter konulmalı ve bu devre kısa devre akımına karşı korunmuş olmalıdır. Motorların bulunduğu hacimlerde göz yanılmalarını önlemek (stroboskopik etki) için tek fazdan beslenen flüoresan lambalar kullanılmamalıdır . Tesisatı etanş olmalıdır. Makara dairelerinde aydınlatma en az 100 Lx olmalıdır. Makine ve makara dairelerinde en az bir adet topraklı priz bulunmalıdır.

**d)Kuyu Aydınlatması sigortası(\*):** Kuyu aydınlatma ve prizi devreleri makineyi besleyen devreden bağımsız olmalıdır. Bu aydınlatma devreleri ya ayrı bir besleme hattıyla ya da ana şalter veya şalterlerin giriş tarafından ayrılan bir hatla beslenmek suretiyle yapılabilir. Makine dairesi, asansör boşluğu ve kuyu alt boşluğu için konan şalterler tarafından kesilen her devre, aşırı akıma ve kaçak akıma karşı korunmalıdır. Tesisatı etanş olmalıdır. Kuyu aydınlatması, hem kuyu içinden, hem de makine dairesinden kumanda edilecek şekilde anahtarlarla sahip olmalıdır.

**e)Kabin Aydınlatması sigortası(\*):** Kabin aydınlatmaları, motoru besleyen devreden bağımsız bir devre olmalı, ana şalter yakınına konulan bir şalterle devre dışı edilebilmeli ve adreslenmelidir. Kaçak akım rölesinden sonra ana şalterden önce beslenmeli aşırı akıma ve kaçak akıma karşı korunmuş olmalıdır.

**f)Acil Aydınlatma(\*\*):** Kabinde normal aydınlatmanın yapılamadığı durumlarda devreye girmek üzere 1 w gücündeki bir lambayı en az bir saat süreyle yakabilecek kapasitede, otomatik şarjlı bir acil durum aydınlatma düzeneği bulunmalıdır. Bu düzenek gücü hesaplanırken imdat butonunu da besleyecek kapasitede olması sağlanmalıdır. İmdat butonu ve acil aydınlatma sistemi besleme ünitesi kabin üstüne de konabilir . Bu durumda iki sisteminde, bütün enerji kesilerek, şehir şebekesinden bağımsız çalıştığı ve şarj durumunun uygunluğu kontrol edilmelidir .

**g)İmdat Butonu ve düafon tesisatı (\*\*):** İmdat butonu, , acil durum aydınlatması besleme kaynağından beslenmeli, zil, düafon, harici telefon veya benzeri bir düzenek şeklinde olmalıdır. Asansör ile ilgili bütün enerji kesildiğinde , şehir şebekesinden bağımsız çalıştığı denenmelidir . Asansörlerde, kabin de kurtarma işleminde kullanılacak bir düafon tesisatı bulunmalı ve seyir mesafesinin 30 m yi aşması halinde, makine dairesi ile kabin arasında da haberleşme sağlamalı, akü sisteminden beslenmelidir.

**h)Kablo Bağlantıları Ve Muhafaza(\*):** Makine ve makara daireleri ile asansör boşluğunda kullanılan kablo ve iletkenler TS standartlarındaki tiplerden seçilmeli, direkt dokunmaya karşı korunma en az IP2X derecesine sahip muhafazalarla yapılmış olmalı, nötr ve koruma iletkenleri daima ayrı olmalıdır. Gerilim altındaki çıplak bölümler arasında en az 10 mm açıklık olmalı, etiket bulunmalı, tablonun metal gövdesi ile gerilim altında olmayan tüm bölümleri topraklanmalıdır. İletkenlerin bağlantısı yalıtkan parçalar üzerinde yapılmış olmalıdır. Kablo , kesit ve tür bakımından projeye uygun ve bağlantıları normal olmalıdır.

### 3. TOPRAKLAMALAR

**a)Varlığı, Uygunluğu (\*) (\*\*):** Asansörün sabit ve hareketli bölümlerinde bulunan, elektrik enerjisi iletiminde kullanılmayan bütün iletken malzeme toprak kaçak rölesi üzerinden topraklanmalıdır. Makine dairesindeki topraklama klemensi ya da barası ile, arıza durumunda gerilim altında kalabilecek her biri bağımsız topraklanmış asansör parçaları arasındaki iletken bağlantısı ve kesiti kontrol edilmeli, metal ekipmanların topraklanmış olduğu gözlenmelidir (Topraklamalarda seri bağlantı olmamalıdır). Bina dağıtım sisteminden asansör makine dairesi kuvvet panosuna gelen kolon hattı kesiti 16 mm<sup>2</sup>'den küçük ise topraklama iletken kesiti 16 mm<sup>2</sup>'den az olmamalıdır. Kolon hattı kesiti 16 mm<sup>2</sup>'den büyük ise topraklama iletkeni kesiti en az nötr iletken kesiti kadar olmalıdır. Motora giden topraklama iletken kesiti en az faz iletkeni kesitinde (4 mm<sup>2</sup>'den az olmamalıdır), canlı uç taşıyan cihazlar ve gerilim taşımayan ekipmanlar ise 4 mm<sup>2</sup>'den küçük olmayacak mekanik olarak dayanımı sağlanmış izoleli iletken ile topraklanmalıdır. Mekanik dayanımı sağlanmamış yer döşemelerinde en az 10 mm<sup>2</sup> kablo kullanılması önerilir. Projede belirtilen kolon ve dağıtım kesitleri ile uygun olmalıdır .

### 4. KUMANDA PANOSU

**a)Muhafaza Durumu:** Metal muhafazalı, kapaklı düzgün sabitlenmiş olmalı, direkt dokunmaya karşı IP 2X seviyesinde korunmuş olmalıdır. Kumanda panolarında yanma ve, kilitlenebilir özelliği olmalıdır

**b)Besleme Kablosu (\*):** Besleme kabloları, uygun kesit ve özellikte seçilmiş, muhafaza içinde, bağlantısı uygun olmalıdır. Ana panodan kesiciye ve oradan da kontrol panosuna ve motor beslemesine kadar olan tesisat kontrol edilmeli, bağlantı ve döşemenin şartnamelere uygun olduğu gözlemlenmelidir. Kullanılan kablolar EN 81/1 de belirtilen özellikte olmalıdır. (Madde 13.5)

**c)Kablo Bağlantıları (\*):** Uygun özellikte, tehlike yaratmayacak şekilde yalıtılmış, bağlantılar, terminaller, klemensler üzerinde olmalıdır. Kablo başlığı rumuzları uygulama projesi pano kontrol şemasında verilen bağlantı noktası rumuzları ile uygunluk göstermelidir . Ana şalterin kapatılması halinde, enerjili kısımlar kalıyorsa, bunlar ayrıca belirtilmelidir.

**d)Faz Sıralı Koruma Rölesi (\*\*):** Bir hattın iletkenliğini yitirmesi ve faz sırası değişmesi olasılığına karşı sistemi korumak için sıralı faz koruma rölesi bulunmalı, her faz için kontrollü yapıлып çalışır durumda olduğu gözlenmelidir. Özellikle kademesiz hız kontrollü asansörler kendi sistemleri içinde bu güvenliği sağlamış olabilir. Bu durumda ayrıca bir röle görülmeyebilir, çalışması test edilmelidir.

**e)Termik Röle ve Termistör(\*) (\*\*):** Ana şebekeye direkt bağlı motorlar, bütün gerilim altındaki iletkenlerde beslemeyi kesecek, elle tekrar kurulabilir tipte bir otomatik devre kesiciyle, aşırı yüke karşı korunmalıdır. Farklı devrelerden beslenen sargılar da varsa her sargı için bu koşul sağlanmalıdır. Otomatik devre kesici elle kumanda haricinde termistör ile de devreye alınabilir. Termistör veya W otomatlar termik röle olarak kullanılamaz. Termik ayarları motor akım değerlerine göre kontrol edilmelidir. Voltaj kontrollü ve frekans kontrollü panolarda akım bir kontrol elemanı olmadığı için termik aranmalı ancak vektör kontrollü panolarda termik röle aranmamalıdır. Vektör kontrollü panolarda akım bir kontrol elemanıdır aşırı akımda pano kendisini ve motoru korur ancak bu panolarda önemli olan, termistör bağlantıları kontrol edilmelidir. Bu tip kontrol yöntemlerinde parazit, harmonik ve darbe akımları ile voltajları, akım değerleri normal sınırlarda olsa dahi motorda ısınma yaratırlar.

**f)Kart ve Enversörler(\*): İçinde güvenlik devresi bulunduran elektronik kartlar güvenlik tertibatı olup, tip kontrol belgesine sahip olmalıdır. (CE) Kontaktörler de ark olmamalı, kontakları temiz olmalıdır. Enversörlerin iniş ve çıkış yönleri belirtilmiş olmalı ayrıca bir yardımcı enversör aracılığıyla kontak yapışması halinde asansörün hareketi engellenmelidir . Çift hızlı asansörlerde yardımcı kontaktör aranmaz. Statik elemanlarla motor besleyen panolarda ya iki bağımsız kontaktör motor akımını kesmeli veya devreyi bütün kutuplarıyla kesen bir kontaktör ve asansörün her duruşunda enerji akışının kesilip kesilmediğini kontrol eden bir denetleme tertibatı bulunmalıdır.**

**g) Süre kısıtlayıcılar :** Sürtünme tahrikli asansörler, aşağıdaki durumlarda tahrik tertibatının enerjisini kesen ve enerjisiz durumda tutan bir motor hareket süresi sınırlayıcısı ile donatılmalıdır:

a) Hareket komutu varken tahrik makinasının dönmemesi durumunda;

b) Kabin veya karşı ağırlık, aşağı yönde hareketleri sırasında halatların tahrik kasnağı üzerinde kaymasına neden olan bir engelle karşılaştıklarında. Motor hareket süresi sınırlayıcısı, aşağıda verilen sürelerden küçük olanını geçmeyecek bir zaman içinde çalışmalıdır:

a) 45 saniye

b) En uzun seyir mesafesi için gerekli süreye en çok 10 saniye ilâve edilmesiyle bulunan süre. En uzun seyir mesafesi için gerekli süre 10 saniyeden az ise, bu süre en az 20 saniye olmalıdır.

**h) Sigortalar:** Anma değerleri, tipi amacına uygun, kısa devre edilmemiş olmalıdır. Sigortalar otomatik olmalı, eriyen tipler kullanılmamalıdır.

**i) Montaj:** Pano işletme sırasında ortaya çıkan mekanik zorlamalara nem ve ısı etkilerine dayanıklı zor tutuşan yapay ya da metal gereçlerden yapılmalıdır. Pano ve pano içi malzemeler uygun sabitlenmiş olmalı, pano önünde, pano genişliği boyunca veya en az 0,5 m genişlikte 0.70 m derinlikte bir müdahale alanı olmalıdır. Pano yeterli şekilde aydınlatılmış olmalıdır.

## 5. SINIR KESİCİLER

Asansörde hem elektrikli hem mekanik sınır kesicileri bulunmalıdır. Bu kesiciler durak seviyelerinin aşılması durumunda mümkün olduğunca çabuk çalışacak bir şekilde yerleştirilmeli, ancak normal işletmeyi aksatmamalıdır. Bunlar kabin ve karşı ağırlık tamponlara değmeden çalışmalı ve asansörün tahrik tertibatını durdurmalıdır. Bir sınır kesicinin açılması her iki yönde de motorun hareketini önlemelidir. Sınır kesici sistem ya zorlayıcı mekanik etki ile motor ve frenin akımını doğrudan kesmeli veya motor ve fren devrelerini besleyen kontakları seri bağlı iki adet kontaktörün bobin devrelerini zorlayıcı mekanik etkiyle açmalıdır. Yüksek hızlı asansörlerde kuyu içinde yavaşlatma veya durdurma elektrikli kesicileri varsa, elektrikli sınır kesici mekanik sınır kesiciden önce çalışmalıdır. Güvenlik kesicisi bulunan asansörlerde elektrikli sınır kesici bulunmayabilir. Sınır kesicilerinin çalışmasından sonra asansörün tekrar devreye alınması ancak yetkili bir kişinin müdahalesiyle mümkün olmalıdır. 2.5 m/s ve üzerindeki hızlara sahip asansörlerde, kısaltılmış stroklu tamponlar kullanıldığında yavaşlatma tertibatı bulunmalıdır.

**a) Alt Sınır Kesici (\*\*):** Kabin en alt durakta iken mekanik olarak fren açıldığında kabinin aşağı hareketi ile kesici füzenin veya şalterin enerjisi kestiği gözlenmelidir. Kesici şalter kolları uygun olmalıdır. Bu durumda tampon mesafeleri ve kuyu güvenlik mesafeleri kontrol edilmelidir.

**b) Üst Sınır Kesici (\*\*):** Kabin en üst durakta iken mekanik olarak fren açıldığında kabinin yukarı hareketi ile kesici füzenin veya şalterin enerjisi kestiği gözlenmelidir. Kesici şalter kolları uygun olmalıdır. Bu durumda tampon mesafeleri ve kuyu güvenlik mesafeleri kontrol edilmelidir.

**c) Sınır Kesici Şalter (\*) (\*\*):** Çalışır durumda olmalı, muhafazası, bağlantıları, montajı uygun olmalıdır. Şalter bıçakları uygun olmalıdır. Alt ve üst kesiciler için değişik yöntemler kullanılabilir. Her durumda asansör sınırları aştığında mekanik bir zorlama ile motor ve pano enerjisi kesilmeli kabin aydınlatması kesilmemelidir. Çift kontaktör kullanılan sistemlerde kontaktörlerin çalışması kontrol edilmelidir.

## 6. MAKİNE VE MOTOR ÇALIŞMASI

**a) Ses, Titreşim:** Makine motor sessiz çalışmalı, dişli, rulman veya sürtme sesi olmamalıdır. Makine motor titreşimsiz çalışmalı, kaplin bağlantıları ve sıfırlama montajı uygun olmalıdır.

**b) Motor Ve Makine Seçimi(\*):** Motor gücü projede belirtilen değerde ve seçilen asansöre uygun olmalıdır. Kullanılan makine gücü, redüktör oranı ve kasnak çapı uygulama projesinde kullanılan ölçülerde olmalı, yapılan hesaplar ile uygunluk sağlamalıdır. Asansörün kullanılacağı yer ve amaca uygun olarak elektrik motoru seçilmeli, özellikle trafiğin yoğun olduğu yerlerde motorun saat/duruş özellikleri ve makinanın buna uygunluğu araştırılmalıdır.

**c) Makina koruması :** Tehlikeli olabilecek erişilebilir dönen makine parçaları için etkili koruma tedbirleri alınmalıdır. Bu durum :

1) Millerde bulunan kama ve vidalar, 2) Bantlar zincirler kayışlar, 3) Dişli çarklar ve zincir makaraları, 4) Çıkıntı yapan motor milleri, 5) Merkez kaç tipli hız regülatörleri, için geçerlidir. Palangalı sistemlerde aynı koruma kabin üstü düzenekleri içinde yapılmalıdır. Yuvarlak dönen parçalar sarı renge boyanmış olmalıdır. (Volan ve tahrik kasnağı gibi)

**d) Yan Yatak veya halat atma pimi :** Yan yatak montajı makine terazisine uygun olmalı, sabitleme cıvataları ve beslemeleri standartlara uygun yapılmalıdır. Yağlama düzeneğine uygun olarak yağlaması yapılmış olmalıdır. Halatların kasnak üzerinden çıkmasını önleyici halat atma pimi aranmalıdır. Asansör yönetmeliği EK 1 halat atma pimini her asansörde aramaktadır.

**e) Motor Terminal Bağlantıları(\*):** Elektrik motorlarına ait bağlantılar çalışma sırasında meydana gelebilecek titreşimlere dayanıklı biçimde seçilmeli, bağlantılar kapaklı bir terminal içinde bağlantı noktasına kadar izolator içinden geçirilerek yapılmalıdır. Motor besleme kabloları en az projede belirtilen değerde olmalıdır . PTC ve motor fan bağlantıları yapılmış ve faal olmalıdır.

**f)Yağlama:** Makine motor çalışması için yeterli miktarda yağlama yapılmış olmalı, yağ kaçağı olmamalı, yağ kirlenmiş olmamalıdır.

**g)Temizlik:** Makine motor çalışmasını güçleştirecek kirlilik ya da inşaat artığı olmamalı, yağ kaçakları temizlenmelidir.

**h)Montaj:** Uygun şekilde yapılmalı, titreşim giderici lastik takoz ya da köpük takozların durumu uygun olmalı, makine kaidesinde titreşim gözlenmemelidir. Makinenin hareketli parçalarının tamamı (saptırma kasnağı dahil ) binadan lastik takozlarla izole edilmiş olmalıdır. Makine motor kaplin bağlantıları, makine motor tespit cıvataları uygun olmalıdır . Özellikle güvenlik tertibatı deneyleri yapılırken makine kaidesi titreşimi izlenmelidir. Bu tür hareketler çapraz bağlarla veya bayraklarla önlenmiş olmalıdır.

## 7. HALATLAR

Taşıyıcı halatlar birbirinden bağımsız olmalıdır. Taşıyıcı halatlar en az iki adet olmalı, min. 8 mm çapında halat kullanılmalıdır. 2.5 m/s hız ve üstündeki asansörlerde dengeleme halatı kullanılmalı, 3.5 m/s hız ve üstündekilerde gergi makarasının atmaması için bir sistem bulunmalıdır.

**a)Halat Çapı Ve Sayısı(\*):** Projede belirtilen halat çapı ve sayısı aranmalıdır .Kullanılan halat asansöre uygun kendinden yağlamalı kendir veya çelik özlü, standartta belirtilen asansör halatı olmalıdır.

**b)Halat Gerginliği(\*\*):** Halat gerginliği, halat boyları uygun, eşit, gerginlikleri ayarlı, dengeli yüklenmiş olmalıdır. Halatların uzunluklarını ayarlama da kullanılan tertibat ayardan sonra kendiliğinden gevşemeyecek bir yapıda olmalıdır.

**c)Halatlarda işaretleme :** Makine dairesinden kabinin kilit açılma bölgesi içinde olup olmadığı kolaylıkla anlaşılabilir. Bu askı veya hız regülatörü halatlarına işaretler konularak sağlanabilir.

## 8. TAHİRİK VE SAPTIRMA KASNAĞI

**a)Kanalların Durumu(\*\*):** Tahrik ve saptırma kasnağı kanalları kullanılan halata uygun olmalı taşma veya kanala gömülme olmamalıdır. Projede hesabı yapılan kanal ile uygulanan kanal yapısı ve halat tipi uygun olmalıdır. Kanallar istenen tahrik özelliklerini sağlayacak özellikte olmalı, halat sürtünme özellikleri standardı karşılamalıdır.

**b)Sarılma Açısı(\*):** Sarılma açısı uygun olmalıdır. Bu açı min. 160-165 C<sup>0</sup> olmalıdır. Halat basma kasnağı kullanılıyorsa, halatın iki kasnak değme noktaları arasındaki mesafe, halat çapının 60 katından az olmamalıdır. Tahrik kasnağı ve halat çapı oranı 40 olmalıdır. Projesinde belirtilen sarılma açısı ve kasnak kanal açısı kontrol edilmelidir.

**c)Saptırma Kasnağı Mil Ve Yatakları:** Montajı uygun olmalı, rulmanlı tip değilse gresörlük bulunmalı, cıvata bağlantıları ve sabitlenmesi (sabitleme kaması veya cıvatası) uygun olmalıdır . Kasnak milleri sabit olmalı, kasnaklar dönmelidir. Saptırma kasnağı ve tahrik kasnağı şaşırtmalı halat sarımı haricinde aynı düzlemde olmalıdır. Şaşırtmalı sarımda saptırma kasnağı düzlemi ile tahrik kasnağı halat çıkış noktası aynı düzlemde olmalıdır. Kasnaklarda asansörün hareketi boyunca gezinme görülmemelidir.

## 9. FREN VE EKİPMANLARI

**a)Çalışması (\*\*):** Asansörde otomatik olarak çalışan ve şebeke geriliminin ya da kumanda geriliminin kesilmesi durumlarında devreye giren bir fren sistemi bulunmalıdır. Frenleme sistemi sürtünme ile etki eden bir elektro mekanik frene sahip olmalıdır. Fren tamburu veya diski üzerindeki frenleme etkisinin sağlanmasına katkıda bulunan frene ait mekanik parçaların tümü ikişer adet olmalı ve parçalardan birinin devre dışı kalması durumunda dahi, beyan yüklü kabini emniyetle durduracak ölçüde frenleme etkisini sağlayacak bir yapıya sahip olmalıdır. Fren tamburu veya diski, tahrik kasnağı ile doğrudan mekanik bağlantılı olmalıdır. Normal çalışmada frenin açık kalması elektrik akımının kesintisiz uygulanmasıyla sağlanmalıdır. Bu akımın kesilmesi birbirinden bağımsız en az iki elektrik cihazı ile sağlanmalıdır. Bu



amaçla tahrik motorunun akımını kesen cihazlarda kullanılabilir. Asansörün durması sırasında bu cihazlardan birisinin ana kontaklarının açmaması durumunda, en geç bunu takip eden hareket yönü değişiminde asansörün hareketi engellenmiş olmalıdır. Fren bobinini besleyen elektrik enerjisinin kesilmesiyle birlikte, fren ilave bir gecikme olmaksızın etkili olmalıdır. Frenleme fren tamburu veya diski üzerinde en az iki fren çenesi, fren pabucu veya fren bloğunun tatbikiyle sağlanmalıdır. Fren pabuçlarının basıncı kılavuzlanmış, basınç altında çalışan yaylar veya ağırlıklarla sağlanmış olmalıdır. Kopilya ve segmanlar kontrol edilmeli, çalışırken sürtünme olmamalıdır. Fren çenelerini tutan tijde kontra somun aranmalıdır.

**b)Balatalar:** Fren balataları uygun kalınlıkta ve sabitlemesi yapılmış olmalıdır. Asansörlerde bant fren kullanılmaz ve balatalar yanmaz malzemedendir yapılmış olmalıdır.

**c)Fren Kolu:**Tahrik sisteminde bir elle kata getirme tertibatı varsa, fren elle açılabilir ve elle açma kolu bırakıldığında kendiliğinden kapanmalıdır. Bu amaçla kasnak üzerinde hareket yönü belirtilmiş (aşağı-yukarı) olmalıdır . Eğer fren kolu tertibatı makine üzerine monteli değilse kolayca görülebilecek bir yerde bulundurulmalıdır . Bu tip tertibatlarda bir güvenlik devresi en geç el çarkı makineye oturtulduğunda devreye girmelidir.

**d)Volan:** Volan salıngılı dönmemelidir, montajı uygun yapılmış olmalıdır. Asansöre monte edilmiş bir volan yoksa mutlaka kolayca görülen bir yerde, ihtiyaç halinde asansöre hemen monte edilebilecek bir elle kurtarma düzeneği bulunmalıdır . Bu düzeneğin çalışır durumda olduğu kontrol edilmelidir . Volan üzerinde kurtarma operasyonu için aşağı ve yukarı yönleri belirtilmiş olmalıdır. Volanlar sarı renkte olmalıdır.

## 10. REGÜLATÖR (Makina Dairesi)

**Regülatör bir güvenlik elemanıdır ve tip kontrol belgesi olması gereklidir. (CE)**

**a)Regülatör (\*\*):** Regülatör çift yönlü paraşüt tertibatı kullanılması durumunda, her iki yönde de çalışabilir olmalıdır. Kabin güvenlik tertibatını çalıştırmak için hız regülatörü beyan hızının %115'inden sonra bir hızda devreye girmelidir. Bu devreye girme hızı, 0,63 m/sn hızlar için ani frenlemeli güvenlik tertibatında 0,80 m/sn, makaralı tiplerde 1 m/sn, 1 m/sn hızlı asansörler için 1,5 m/sn hızı aşamaz. 1 m/sn den büyük beyan hızlarında kullanılan kayma yataklı güvenlik tertibatında  $(1,25*v+0,25/v)$  m/sn hızda regülatör devreye girmelidir. Çok büyük veya çok küçük hızlar için regülatör özel tasarlanmış olmalıdır. Regülatörün devreye girme süresi güvenlik tertibatı çalışmaya kadar tehlikeli hızlara ulaşılmasına olanak vermeyecek kadar kısa olmalıdır. Regülatörün çalışma değerleri kullanıldığı asansöre uygun olmalıdır. Regülatör lastiği ve yayının kontrolü yapılmalıdır. Kuyu altında insan trafiği varsa karşı ağırlıkta da regülatör ve güvenlik tertibatı olmalıdır. Kasnak ve halat çapı oranı 30 olmalıdır. Hız regülatörü kontrol ve bakım için bulunduğu yerlere girilebilir ve erişilebilir olmalıdır. Regülatör oluşabilecek darbelere dayanıklı şekilde sabitlenmelidir.

**b) Regülatör kontağı :** Regülatör üzerinde uygun bir elektrik emniyet tertibatı aşağı ve yukarı yönde kabinin regülatörün devreye girdiği hıza ulaşmadan asansör motorunu durdurmalıdır . Ancak 1 m/sn den büyük olmayan beyan hızlarında bu tertibat hız regülatörünün devreye girdiği hıza ulaşıldığı anda çalışabilir. Her iki yönde beyan hızının üstündeki hızlarda regülatör kontağı devreyi kesmelidir.

**c) Regülatör koruması :** Regülatör, bakımının ve deneylerinin kolayca yapılabileceği ancak tehlikeli olabilecek erişilebilir dönen makine parçaları için etkili koruma altına alınmalıdır. (kolay sökülebilen bir muhafaza altına alınmalıdır)

## B)KUYU İÇİ KONTROLÜ

### 11. KUYU-KUYU ALT BOŞLUĞU

- Kuyu ölçüleri ilgili tablolar Avan Proje bölümünde verilmiştir.**
- Kuyunun alt kısmında, tampon, kılavuz ray kaideleri ve drenaj tertibatı dışında düzgün ve mümkün olduğu kadar yatay tabanı olan bir kuyu alt boşluğu bulunmalıdır. Kılavuz raylar, tamponlar, ara bölmeler vb. montajından sonra dahi kuyu alt boşluğuna su sızması engellenmiş olmalıdır.
- Kuyu duvarları, tabanı ve tavanı en azından, güvenlik tertibatının çalışması sırasında kılavuz raylar, dengesiz yükler, tamponlar veya dengeleme halatı gergi tertibatından kaynaklanan yüklere dayanabilecek şekilde olmalıdır. Kuyu tabanı, duvarları ve tavanı, toz oluşmasına katkısı olmayan, yanmaz ve dayanıklı malzemedendir yapılmalı, yeterli mekanik dayanıma sahip olmalıdır.

- Durak kapısı dışında kuyuya giriş kapısı varsa (kuyu alt boşluğu derinliğinin 2.5 m'yi aşması ve bina projesinin buna elverişli olması halinde) asansörün çalışması ancak bu kapının kapalı olması halinde olanaklı olmalıdır.
- Asansör duvarları tabandan tavana kadar tuğla, beton perde, çelik konstrüksiyon ve benzeri ateşe dayanıklı malzeme ile yapılmış olmalıdır. Çelik konstrüksiyon yapılması halinde kaplama malzemesi olarak metal levha kullanılabilir. Asansör duvar malzemesi olarak ahşap malzeme kullanılmamalıdır.
- Asansör boşlukları başka amaçlar için kullanılmamalıdır. Asansör teçhizatına uymayan donanım asansör kuyusunda kullanılamaz. Bu imalatın kuyudan kaldırılması montaj anında asansörcünün görevidir. Asansör boşluğu asansörle ilgisi olmayan hacimlerin havalandırılması için kullanılmamalıdır.
- Açık kuyularda ölçüler ve korumalar standardartta verilen ölçülere uygun olmalıdır. Kuyu ölçüleri avan proje bölümünde verilmiştir.

**a)Temizlik-Rutubet Kuyu Alt Boşluğu(\*):** Kuyu dibi temiz olmalı, yanıcı ya da yanmayı hızlandırıcı malzemeler bulunmamalı, kuyu dibinde su olmamalı, rutubet bulunmamalıdır. Kuyu alt mesafesi projede belirtilen ölçüde olmalıdır . Kabin tam kapanmış tampon üzerinde otururken kuyu alt boşluğunda, bir yüzü üzerinde duran boyutları en az 0,5\*0,6\*1,0 m olan bir dikdörtgen bloğu içine alabilecek bir hacim olmalıdır. Bu yüksekliği sabit bir durdurucu sağlamalıdır. Tampon yüksekliği sabit durdurucu sayılmaz.

**b)Seperatör(\*):** Bir kuyuda birden fazla asansör bulunması halinde, en az kabin, karşı ağırlık veya dengeleme ağırlığının en alt hareket noktasından başlayıp, en alt durak seviyesinden en az 2,5 m yüksekliğe kadar uzanan bir seperatör olmalıdır.. Eğer asansörün hareketli kenarının, bitişik asansörün hareketli kısmına (kabin veya karşı ağırlık) olan yatay uzaklığı 0,5 m'den az ise seperatör kuyu boyunca tesis edilmelidir. Ayırıcı bölmenin genişliği en az hareketli parçaların kenarlarından 0,1m daha geniş olmalıdır. Bölme bir kuyudan diğerine geçişi önlemelidir.

**c) Kuyu dibi merdiveni :** Kuyuya başka bir giriş yoksa yetkili kişilerin kuyu alt boşluğuna güvenlik içinde girişi için, durak kapısından kolayca erişilebilen sabit bir tertibat bulunmalıdır. Bu tertibat asansörün hareketli parçalarının çalışma sahasına taşmamalıdır.

## 12. REGÜLATÖR (Kuyu Dibi)

**a)Regülatör Ağırlığı-Yayı:** Regülatör ağırlığı tabana oturmuş olmamalı, mafsal bağlantılı olmalı ya da gerdirme yayı fonksiyonel olmalıdır. Regülatör ağırlığı veya yayı, germe fonksiyonunu yerine getirmelidir. Regülatör germe tertibatı kabinin en alt kısmından en az 0,3 m daha aşağıda olmalıdır. Regülatör ağırlığı, kuyu içinde herhangi bir yere takılarak gerdirme görevini engelleyecek bir çıkıntı olmamalıdır.

**b)Regülatör Halatı, Makarası Ve Koruması :** Hız regülatörü bir gergi makarasıyla gerilmelidir. Çok esnek bir halatla (min. 6 mm çap) tahrik edilmelidir. Regülatör halatı güvenlik tertibatından kolayca sökülebilir olmalıdır. Güvenlik tertibatının çalışması sırasında regülatör halatı ve bunun bağlantıları, frenleme mesafesinin normalden fazla olması durumunda dahi kopmamalıdır. Regülatör halatı gevşek olmamalı, halatta tellenme ve deformasyon olmamalıdır. Regülatör makarası yağlaması uygun şekilde sağlanmış olmalıdır. Regülatör halatı ile makara çapı arasındaki oran en az 30 olmalıdır. Regülatör makarası, halatla arasına bir cisim girmesini önleyecek şekilde korunmuş olmalıdır.

**c) Regülatör halat uzama kontağı :** Regülatör halatının kopması veya aşırı uzaması durumunda, güvenlik kontağı şartlarına uygun bir elektrik güvenlik tertibatı asansörün motorunu durdurmalıdır.

## 13. KABİN VE KARŞI AĞIRLIK KILAVUZ RAYLARI

**a)Montaj(\*) (\*\*):** Kılavuz raylar bağlantı aksamı ve ek yerleri güvenlik tertibatının çalışmasından veya kabinin dengesiz yüklenmesiyle oluşan eğilmelerden kaynaklanan kuvvetlere yeterince dayanım göstermelidir. Kılavuz rayların konsollara ve binaya tespiti binanın normal oturmasından veya betonun çekmesinden kaynaklanan etkileri ya kendiliğinden ya da basit bir ayarlama ile dengelemeye olanak vermelidir. Kılavuz rayları kuyu tavanı ya da kuyu tabanında sabitlenmiş olmalı, (sadece bir taraftan bağlanmalı diğer ucu boş olmalıdır )kuyu boyunca patenlerin çıkmasına neden olacak boşluk olmamalıdır. Kılavuz rayların yerinden kurtulmasına yol açabilecek şekilde, bağlantı elemanlarının dönmesi önlenmelidir. Montaj kontrolü kabin üstünde kuyu seyri yapılarak kuyudaki bütün bağlantı noktaları, flanş ve civataları gözlemlenerek yapılır .

Karşı ağırlık tam kapanmış tampon üzerine otururken kabin rayının uzunluğu yukarı yönde  $0.1+0.035v^2$  kadar daha seyir mesafesine müsaade etmelidir (sıçrama mesafesi ve güvenlik payı). Raylar birbirlerine kaynak kullanılarak tutturulamaz. Ray kesitleri projeye uygun olmalıdır .

**b)Temizlik:** Paslanma, kirlilik, aşırı yağlanma olmamalı, inşaat artıkları temizlenmiş olmalıdır.

**c)Yağlanma:** Sürtünme paten kullanılan asansörlerde raylar yağsız olmamalıdır.

#### 14. KARŞI AĞIRLIK

**a)Halat Bağlantıları (\*):** Halat uçları karşı ağırlığa veya askı noktalarına, kurşun dökülmüş soketler, halat kilitleri, en az üç uygun halat klemensiyle bağlanan kurt gözü, konik soket, presle sıkıştırılmış boru ya da aynı derecede güvenli başka bir sistemle bağlanmalıdır. Halat bağlantılarında, kurt gözü ve şişeli bağlantılar dışında çift halat klemensi kullanılmalıdır. Klemens yönleri ana taşıyıcı halatı boğmayacak, ezmeyecek şekilde olmalı, kontra somun ve kopilyalar eksiksiz olmalıdır. Palangalı sistemlerde kasnak kamaları ve milleri kontrol edilmeli, halat atma pimi aranmalı, halatlar bağlantı noktalarında incelenmelidir . Halat uzamasının daha sonraki yıllarda gözlemlenebilmesi için karşı ağırlık alt sınırının boyayla işaretlenmesi önerilir. Halat boyundaki uzama kötü şartlarda %1,0 i geçmemelidir . Halat uçları tellenmeye karşı sarılmış olmalıdır.

**b)Karşı Ağırlık Dengesi(\*) (\*\*):** Beyan yükünün yarısı ile yüklü kabinin iniş ve çıkışında, akım ölçümleri ya da kabin karşı ağırlık kuyu orta noktasına getirilip kabin içine beyan yükünün yarısı kadar kütle ilavesiyle asansör enerjisi kesilerek fren açılarak kabin aşağı-yukarı yönde hareket ettirilerek test edilebilir. Beyan yükünün yarısıyla yüklü kabinde iniş ve çıkış akımlarının birbirine eşit olması gerekir . Karşı ağırlık miktarı projede belirtilen değere uygun olmalıdır . Denge zinciri veya halatı kullanılıyorsa bağlantıları uygun olmalıdır.

**c) Karşı Ağırlık Karkası:** Karşı ağırlık, üst üste dizilen bloklardan oluşuyorsa, bunların yerinden çıkmasını önlemek için gerekli tedbirler alınmalıdır. Bu amaç için, ağırlık bloklarını sıkıca tutan bir iskelet kullanılmalı ya da ağırlığın, metal bloklardan oluşması ve asansörün beyan hızının 1 m/s'yi aşmaması durumunda, en az iki adet olmak üzere kontra somunlu bağlantı tijleri kullanılmalıdır. Karkas altında tampon çarpma plakası olmalı yeterli dayanıklığa sahip olmalıdır. İskelet kullanılması durumunda ağırlıkları sıkıştırarak bir aparat, ağırlıkların yerinden oynamasına engel olacak şekilde bağlanmış olmalıdır.

**d)Patenler:** Patenler, eksik, aşınmış, ayarları bozuk olmamalı, patenlerde boşluk ve aşırı yağ birikimi olmamalıdır. . Ray pabuçları veya bunların elemanları kolaylıkla sökülüp değiştirilebilmelidir. Paten blokları sabitleme civataları tam olmalı, paten boşlukları karşı ağırlıkta sallanma yaratmamalıdır.

**e)Cıvata Bağlantıları:** Cıvata bağlantıları eksik, somunlar gevşek, kopilyalar eksik olmamalıdır. Karkas bağlantıları sadece kaynak ile yapılmayıp, cıvata bağlantısı ve kaynak bağlantısı beraberce kullanılmalıdır.

**f) Karşı ağırlık separatörü :** Karşı ağırlık veya dengeleme ağırlığının hareket sahası, kuyu tabanından en fazla 0,3 m'den başlayıp en az 2,5 m yüksekliğe kadar uzanan sert bir ayırıcı bölme ile korunmalıdır. Genişlik en az karşı ağırlık genişliğinin her iki yanına 0,1 m ilavesiyle bulunmalıdır. Bu bölme delikli malzemedan yapılırsa TS EN 294 e uygun olmalıdır. Yapım itibarı ile karşı ağırlık tamponlarının ve diğer sabit malzemenin bakımını ve gözlenmesine engel olmamalı, gerektiğinde malzeme değişimi ve karkas bakımı yapılabilirdir.

#### 15. KUYU

**a)Kuyu Aydınlatması ve anahtarı (\*):** Kuyu, gerektiğinde kullanılmak üzere ve tüm kat kapıları kapalı olduğunda boşluğun içi rahatça görülebilecek şekilde aydınlatılmalıdır. Kuyu içinde en alttan 0,5 m, en üstten 0,5 m mesafede aydınlatma armatürleri bulunmalıdır . Bu maddede tesisatın varlığı armatür yapıları ve döşeniş şeklinin uygunluğu incelenmelidir. Armatürler ve tesisat E tipi etanş olmalıdır. Kuyu aydınlatması, kuyu dibine giriş kapısı açılınca erişilebilen bir anahtar vasıtası ile de açılıp kapanabilmelidir. Bu tesisatta etanş olmalıdır. Kuyu aydınlatması kuyu içinde her noktada 50 Lx bir aydınlatma sağlamalıdır.

**b) Kuyu prizi :** Kuyu dibi prizi harici tipte topraklı olmalı, damlayan suya karşı korunmuş olmalı , kuyu dibinden rahatça erişilebilecek şekilde monte edilmelidir . Etanş bir tesisatla döşenmiş olmalı kablo kesitleri yeterli olmalıdır(en az  $3*2,5 \text{ mm}^2$ ). Aydınlatma tesisatı sonuna konmuş ise sigorta değeri 10 A i geçemez.

**c) Kuyu İçi Elektrik Tesisatı:** Kuyu içi elektrik tesisatı, bağlantılar, klemensler ve konnektörler bu amaç için yapılan pano, buat veya tabloların içinde bulunmalıdır. Kesintisiz bir mekanik koruma sağlamak için iletken ve kabloların koruyucu kılıfları, şalter kutuları veya cihazların içine kadar sokulmalı veya uygun bir rakor içinde son bulmalıdır. Eğer hareketli parçalar veya muhafazaların keskin kenarları nedeniyle bir zedelenme tehlikesi varsa, elektrik güvenlik tertibatına giden iletkenler mekanik olarak korunmalıdır. Makine, makara dairesi ve asansör kuyusunda kullanılan iletken ve kablolar (kabin bükülgen kablosu hariç) TS 9756-9758-9759 standartlarındaki tiplerden seçilmeli, metal veya plastikten mamul boru veya kanallar içinde tesis edilmelidir. Kapılarda bulunan elektrik emniyet tertibatına ait iletkenlerin kesit alanı 0.75 mm<sup>2</sup> den az olmamalıdır. Emniyet kontaklarının gerilim altındaki kısımları koruyucu bir muhafaza içinde olmalıdır. İletken malzemenin aşınması kontakların kısa devre olmasına yol açmamalıdır.

**d) Kuyu Dibi Stop (\*\*):** Kuyu içinde çalışma veya temizlik yapılması anında kuyu içindeki kişinin güvenliğinin sağlanması için, kuyu alt boşluğuna giriş kapısından kolaylıkla erişilebilecek, asansörün devre dışı bırakılabileceği ve devre dışında tutulabileceği iki konumda kararlı bir durdurma şalteri bulunmalı, bu şalterin amacına uygun olarak çalıştığı test edilmelidir. Bu butonun kuyu içindeki hareketli parçalardan yeterli güvenlik mesafesinde uzaklıkta, kolayca erişilebilecek bir yüksekliğe monte edilmiş olması gerekir. Tesisatı etanş çekilmelidir. Derin kuyularda, muayene kapısı yoksa, hem zemin duraktan, hem de kuyu içinden erişilebilecek şekilde monte edilmeli, gerektiği durumda çift stop şalteri kullanılmalıdır.

**e) Kapı eteği saçı :** Dış kapısı otomatik olan asansörlerde kuyu duvarı, her durak kapısı eşiği altında en az kilit açılma bölgesinin yarı uzunluğuna 50 mm ilavesiyle bulunan uzunlukta düşey bir yüzeyle bağlanmalı ve kabin giriş genişliğini her iki yandan en az 25 mm aşmalıdır. Bu yüzey düzgün sert kaplamalardan mamul olmalı 10 mm den fazla esnememelidir. Alt durak kapısının en üst kısmına bağlanmadığı durumlarda yatay düzlemle en az 60 derecelik açı yapan bir pah ile aşağıya doğru uzatılmış olmalıdır.

## 16. TAMPONLAR

**Tamponlar bir güvenlik elemanıdır ve tip kontrol belgesi olmalıdır. (CE)**

- Tamponlar kabin ve karşı ağırlığın en alt hareket sınırına yerleştirilmelidir. Tamponlar, kabin iskeletinin altına tespit edilmeleri halinde kabinin hareket mesafesi sonunda en az 0.5 m yükseklikteki bir kaideye çarpmalıdır.
  - Yaylı tampon, kabin, yüklü kabin veya karşı ağırlığın kinetik enerjisini yaylı bir düzenle karşılayan tampondur. Hidrolik tamponların kullanılması durumunda hidrolik seviyesinin kontrolü kolayca yapılabilir. 1,6 m/sn ve büyük hızlı asansörlerde hidrolik tampon bulunmalı ve tampon kontağı aranmalıdır. Kabin ve karşı ağırlık tamponları kabin ve karşı ağırlığın altına da monte edilmiş olabilir. Bu durumda kabin en alt durak hizasına geldiğinde tampon uç noktası ile asansör çarpma kaidesi arasında en az 50 cm boşluk bulunmalıdır.
  - 1 m/sn hızda doğrusal karakteristikli veya doğrusal olmayan karakteristikli tamponlar kullanılabilir. Bu tip tamponlarda strok mesafesi 6,5 cm den az olamaz(0,135 v<sup>2</sup>). Hızın 1,6 m/sn aşmadığı durumlarda geri dönme hareketi tamponlanmış olan enerji depolayan tipte tamponlar kullanılabilir. Enerjiyi harcayan tipte tamponlar ise bütün beyan hızlarında kullanılabilir. Hidrolik tamponların kullanılması durumunda hidrolik seviyesinin kontrolü kolayca yapılabilir. Hidrolik tamponlarda tampon kontağı olmalıdır.
  - Tampon etki alanının merkezi raylardan ve sabit aygıtlardan 0,15 m den az mesafede olamaz.
  - Tamponlar ile çarpma plakaları arasındaki mesafe, sınır kesicilerin çalışması halinde dahi bir güvenlik mesafesinin (en az 0,1m) kalmasını sağlayacak şekilde olmalı, tamponlara çarpma olmamalıdır.
- a) Kabin Altı Tamponları (\*) (\*\*):** Kabinin altına gelecek şekilde, çarpma kirişlerini karşılamalı, sabitlemesi uygun olmalı, tek tampon kullanıldığında kabin iskeletinin dikey simetri eksenine altına gelecek şekilde, birden fazla tampon varsa yerleştirmenin simetrik olduğu kontrol edilmelidir.
- b) Karşı Ağırlık Tamponları(\*) (\*\*):** Karşı ağırlık tamponları, karşı ağırlığın altına gelecek şekilde, çarpma kirişlerini karşılamalı, sabitlemesi uygun olmalı, birden fazla tampon varsa yerleştirmenin simetrik olduğu kontrol edilmelidir. Karşı ağırlık ile tampon arasındaki mesafe kontrol edilmeli, üst kesicinin kesme mesafesi dikkate alınmalıdır.

**c) Tampon çarpma kontağı :** 1 m/sn hız üstündeki asansörlerde, asansörün normal çalışması tamponlar kapandıktan sonra normal konumuna geri dönmeye bağlı olmalıdır. Kabin tamponlar üzerine oturduğunda tampon kontağı enerjiyi kesmeli ve asansörün tekrar devreye alınması bilinçli bir hareketle mümkün olmalıdır. Bu durum uygun bir elektrik güvenlik tertibatıyla denetlenmelidir.

## 17. KABİN ALTI

**a) Tampon Çarpma Kirişi-Plakası :** Kabin altında tampon çarpma kirişleri uygun şekilde sabitlenmiş olmalıdır. Kiriş ve plakalar, tam yükte çarpma kuvvetini karşılayıp deforme olmayacak uygun kalınlıkta ve uzunlukta olmalı , tamponları karşılamalıdır.

**b) Kabin ve Kabin Altı Malzemesi (\*):** Kabin duvarları, tabanı ve tavanı yeterli bir mekanik dayanıma sahip olmalıdır. Kabin konstrüksiyonu (iskelet, patenler, duvarlar, taban ve tavan) normal işletmede güvenlik tertibatının çalışmasında veya kabinin tamponlara çarpmasında maruz kaldığı kuvvetlere dayanacak bir mekanik yapıya sahip olmalıdır. Kabin duvarları, tavanı, tabanı gerek çok kolay yanabilme ve gerekse çıkabilecek gaz ve dumanın cinsi ve miktarı itibariyle tehlikeli olabilecek malzemedan yapılmamalıdır. Kabinin çelikten yapılmış kısımları korozyona dayanıklı bir malzeme ile boyanmalı, korozyon ya da korozyon başlangıcı görülmemelidir. Kabin alt kirişi Projedeki değerlerine uygun olmalıdır.

**c) Kumanda Kablosu:** Kumanda kablosu yırtık olmamalı, uygun montaj yapılmalıdır. Mutlaka muhafazalı harici kablo kullanılmalı ve dahili kablo kullanılmamalıdır. Sabitlenmesi keskin olmayan sabit takozlarla yapılmalıdır. Kabin en alt durakta iken uzunluğu herhangi bir yere sürtme ve dokunma yaratmamalıdır. TS 9765 e uygun olmalıdır.

**d) Patenler:** Patenlerin ayarları yapılmış olmalı, patenlerde aşınma olmamalıdır. Her kabin iskeletinde ikisi taban ikisi tavan hizasında olmak üzere en az dört kılavuz ray pabucu bulunmalıdır. Ray pabuçları veya bunların elemanları kolaylıkla sökülüp değiştirilebilmelidir. Paten blokları sabitleme civataları tam olmalı, paten boşlukları kabinde sallanma yaratmamalıdır.

**e) Cıvata Bağlantıları (\*):** Cıvatalar uygun monte edilmiş olmalıdır. Cıvata bağlantıları eksiksiz olmalı, gevşek bağlantı bulunmamalıdır. Özellikle kiriş ve kabin sabitleme civataları kontrol edilmeli, denge zinciri veya halatı kullanıldığında bağlantıları uygun yapılmış olmalıdır.

**f) Kabin Eteği Sacı:** Kabin eşiğinin altında en az karşıdaki durak kapısı genişliğinde etek sacı bulunmalıdır. Eteğin düşey bölümünün yüksekliği en az 0,75 m olmalı, düşey bölümün ucu aşağıya doğru yatay düzlemle en az 60 derecelik bir açı yapacak şekilde eğik olmalı ve bu kısmın yatay izdüşümü en az 20 mm olmalıdır. Kabin eteği sacı bir insanın yaslanma kuvvetine mukavim olmalıdır.

## 18. AŞIRI YÜK OTOMATIĞI

**a) Çalışması(\*\*):** Aşırı yük otomatığı, asansörün taşıyabileceği en fazla yük aşıldığında kumandayı keserek kabinin hareketini durduran ve kilitleyen düzeneştir. Ayarlı, çalışır durumda olmalıdır. Yapım itibariyle kabin altına konan kontaklar ya da halat gerginliğinden karşılaştırmalı tipler veya load cell'ler bu amaçla kullanılabilir. Beyan yükü 750 kg kadar 75 kg, üstündeki yüklerde %10 aşılsa, kullanıcılar, kabin içindeki sesli ve/veya görünür bir sinyal ile bilgilendirilmelidir. Yarım ve tam yük kontakları kullanılıyorsa bunlarda faal olmalıdır. Aşırı yük kontağı devreye girdiğinde, kabin kapılarını açarak hareket almamalıdır. Hareket halinde kontağın devreye girmesi halinde, bir sonraki hareket engellenmelidir.

## C) ZEMİN KAT VE KABİN İÇİ KONTROLÜ

### 19. KULLANMA TALİMATLARI

- Kullanma talimatlarındaki büyük harfler 10 mm, küçük harfler 7 mm'den küçük olmamalıdır. Kapasite etiketleri kişi ve Kg cinsinden beyan yükünü belirtmelidir.

**a) Zemin Katta:** Zemin katta okunabilir kullanma talimatı ve kapasite etiketi olmalıdır.

**b) Kabin İçinde:** Kabin içinde, okunabilir kullanma talimatı ve kapasite etiketi olmalıdır.

### 20. KABİN

**a) Kabin Kapısı (\*\*):** Kabin kapısı yüzeyleri deliksiz olmalı, kabinin durağa gelişini gözlemek amacıyla durak kapılarında pencere varsa kabin kapısına da pencere konulmalıdır. Kabin durak seviyesinde dururken her iki pencerenin konumu çakışmalıdır. Kabin kapısının otomatik olması ve kabin durakta durduğu sürece açık kalması durumunda bu pencere gerekli değildir. Kabin, herhangi sebepten ötürü beklenmedik bir şekilde kata yakın kilit açılma bölgesinde durursa kabindeki şahısların kabini terk edebilmeleri için; kabin kapısı, kabin içinden elle, kısmen ya da tam olarak açılabilir. Kabin kapısı katlanır kapı ise kabin kapısı tamamen açılmadan kat kapısı açılmamalı ve kabin kapısı tamamen kapanmadan kabin hareket etmemelidir. Kabin kapısı sac malzemedan yapılmış olmalıdır. Kabin ve kat

kapılarının otomatik olduğu durumlarda 12)c-d, 13)a ve 14)a-b-c maddelerinde sözü edilen şartlar aranmamalıdır. Nisan 1996 tarihinden önce ruhsat alan binalarda kabin kapısı zorunlu değildir. Bundan sonra ruhsat almış binalardaki bütün asansörlerde (yük, yolcu dahil) kabin kapısı zorunludur.

**b) Sıkışma kontağı :** Kapı ve kasalar vücut kısımlarının elbise veya cisimlerin sıkışmasından meydana gelebilecek tehlikelerin mümkün olduğunca az olduğu bir yapıya sahip olmalıdır. Makine gücü ile çalışan kapılar bir kapı panelinin çarptığı kişilerin maruz kalacağı zararları en aza indirecek bir yapıya sahip olmalıdır, bu nedenle sıkışma kontağı aranmalıdır. Tam otomatik kapılarda ise fotosel veya ışık barası aranmalıdır.

**c) Havalandırma:** Kabin, tamamen deliksiz duvarlar, taban ve tavan ile çevrelenmiş olmalıdır. Yalnız şu açıklıklara izin verilebilir: Normal kabin girişleri, imdat kapıları ve kapakları, havalandırma menfezleri. Kabin, kabin kapısı haricinde bir havalandırma menfezi ile havalandırılmış olmalı, özellikle kapılı kabinlerde kabin altı ve üstünde kabin alanının % 1 i kadar bir alan 10 mm lik demir çubuğun içeri giremeyeceği büyüklükte delikleri olacak şekilde havalandırma alanı olarak bırakılmalı eğer alt havalandırma menfezi bırakılmadı ise cebri havalandırma yapılmalıdır.

**d) Kabin İçi Ve Tabanı Malzemesi:** Kabin (tabanı, tavan ve duvarlar), yeterli mukavemetli malzemeden yapılmalı, gerek çok kolay yanabilme ve gerekse çıkabilecek gaz ve dumanın cinsi ve miktarı itibariyle tehlikeli olabilecek malzemelerden yapılmamalı, taban kaymaya neden olabilecek malzemeden olmamalıdır(Makine Emniyeti Yönetmeliği). Kabin duvarları 5 cm<sup>2</sup> lik bir alanda 300 N'luk bir kuvvet karşısında deforme olmamalı ve 15 mm den çok esnememelidir. Kabinde kullanılan camlar lamine cam olmalıdır. Projesindeki şekle uygun olarak küpeşterleri, varsa aynaları (kırılmaya karşı önlem alınmış, lamine veya film kaplanmış) takılmış olmalı kabinde deformasyon ve hasar olmamalıdır.

**e) Kabin alanı :** Kabinin insanlar tarafından aşırı bir şekilde yüklenmesini engellemek için beyan yüküne bağlı olarak kullanılabilir kabin alanı sınırlandırılmalıdır. Kapılar kapandığında girişte bulunan alan da hesaba katılmalıdır. Beyan yükü ile kullanılabilir kabin alanı arasındaki ilişki kabin anlatımı kısmında verilmiştir.

## 21. KABİN KUMANDA BUTONLARI VE AYDINLATMA

**a)Kapı Açma Butonu (\*\*):**Kabin kapıları otomatik ve yüzeyleri deliksiz olan asansörlerde dur butonu bulunmamalı, ancak kapı açma butonu konmalıdır. Kapı açma butonu kapıya doğrudan kumanda vermeli kapının kapanmamasını veya yeniden açılmasını sağlamalıdır . Kapı açma butonu asansör hareket ettikten sonra basıldığında asansörü durdurmamalı ve kabin kapısını kat arasında açmamalıdır. Kabin kapılı asansörlerde dur butonu konması standarda aykırıdır. Yükleme rampası kumandası olan asansörlerde, kapı açma butonu ve iki konumlu durdurma şalteri ( stop butonu ) aranır . Bu durumda butonun aşağı pozisyonu asansörü durdurmalıdır . Kapı açma butonu işaretlenmiş olmalı veya üzerinde <I> işareti olmalı, durdurma butonu kullanılıyorsa kırmızı renkli olmalı ve yanında dur işaretlemesi olmalıdır

**b)İmdat Butonu, düafon (\*\*):** İmdat butonu, kabin arızalarında ya da acil durumlarda dışarıdan yardım istemek için bulunmalı, acil durum aydınlatması besleme kaynağından beslenmeli, zil, düafon, harici telefon veya benzeri bir düzenek şeklinde olmalıdır. Bu tertibat yardım edecek kişinin bulunduğu mahal ile sürekli iki yönlü haberleşmeyi sağlamalıdır. 30 m üzerinde seyir mesafesinde kabin ile makine dairesi arasında düafon tesisatı olmalıdır. Besleme kaynağı ana panoda inceleneceği için bu maddede çalışıp çalışmadığı kontrol edilmelidir . İmdat butonu sarı renkli olmalıdır.

**c)Kumanda Butonları:** Kumanda butonları, üzerinde ya da yanında ilgili olduğu kat, fonksiyonu adresli, ışıklı tam çalışır durumda olmalı, gerilim altındaki kısımları izole edilmiş, korunmuş, eksiksiz olmalıdır. Kabin havalandırılması cebri bir sistemle yapılıyorsa ilgili buton vs. çalışıyor olmalıdır. İç kumanda butonları, dış kumanda butonlarından öncelikli olarak çalışmalıdır.

**d)Gösterge:** Gösterge fonksiyonel olarak çalışıyor olmalıdır. Kat ve kabin kapılarının otomatik olduğu durumlarda kabin kat göstergesi zorunludur.

**e) Seyir Halinde Aydınlatma:** Seyir halinde aydınlatma olmalıdır. Seyir halinde kabin içinde talimatların rahatça okunabilmesi ve kumanda butonlarının ayırt edilmesini sağlayacak döşeme seviyesinde ve kumanda aksamı üzerinde 50 lüks şiddetinde bir aydınlatma seviyesi sağlanmış olmalıdır .

**f)Sabit Aydınlatma(\*\*):** Kabin sabit bir aydınlatma tesisatı ile donatılmalı, aydınlatma akkor Flamanlı lambalarla yapılıyorsa en az iki lamba paralel bağlanmalıdır. Sabit aydınlatma devresi motor güç devresinden ayrı bir hattan beslenmeli, kaçak akım rölesinden sonra, ana şalterden önce enerji olarak ayrı bir sigorta devresine bağlanmalıdır. Kat kapısı ve kabin kapısı otomatik olan ve park durağında kapılarını kapatarak bekleyen asansörlerde sabit aydınlatma aranmayabilir.

## D) KAT KONTROLLERİ

### 22. KAT KAPILARI

**Durak kapıları yangın deneyi belgesine sahip olmalıdır.**

- Montaj sonucunda deformasyon olmamalı, temizlikleri yapılmış, düzgün çalışmayı engelleyecek bir durum görülmemelidir. (kasma, sürtme, eğiklik gibi)

**a)Kapı Açma Düzeneği(\*\*):** Kapı ve kasalar vücut kısımlarının elbise veya cisimlerin sıkışmasından meydana gelebilecek tehlikelerin mümkün olduğunca az olduğu bir yapıya sahip olmalıdır. Makine gücü ile çalışan kapılar bir kapı panelinin çarptığı kişilerin maruz kalacağı zararları en aza indirecek bir yapıya sahip olmalıdır, bu nedenle sıkışma kontağı ve fotosel ( veya ışık barası ) aranmalıdır. Bu düzeneğin kabin kapısında bulunması halinde, kat kapılarında ayrıca aranmaz. Kabin, herhangi sebepten ötürü beklenmedik bir şekilde kata yakın durursa kabindeki şahısların kabini terk edebilmeleri için; kabin kapısı ve müşterek olarak tahrik edilen durak kapıları, kabin içinden elle, kısmen ya da tam olarak açılabilir. Kabin, kilit açılma bölgesinin dışında iken durak kapısı açıldığında asansör durmalı , bir tertibat(ağırlık veya yay) durak kapısı bırakıldığında otomatik olarak kapanmasını ve kilitlenmesini sağlamalıdır. Yarı otomatik kapılarda kapı yayları görev yapacak durumda olmalı, kırık olmamalı, ses yapmamalı, ayarlı olmalıdır. Yarı otomatik kapılarda acil kilit açma delikleri bulunmalı, bu delikler kilit açma üçgenini tam karşılamalıdır.

**b)Kabin Kapı Arası Mesafe :** kabin otomatik kapılı asansörlerde max. 35 mm, diğer asansörlerde max. 20 mm olmalıdır.

**c)Diktatörler :** Görev yapacak durumda olmalı, diktatör lastikleri aşınmış olmamalı, sabitlemesi iyi yapılmış olmalı, ayarlı olmalıdır. Kapıda durdurucu veya yavaşlatıcı lastikleri üzerine takılmış olmalı, sesli bir çalışma olmamalıdır.

**d)Kat Numaraları :** Okunur halde olmalı ve eksik olmamalıdır. Kabin ve kat kapılarının her ikisinin de otomatik olduğu asansörlerde kat numaraları aranmaz.

### 23) KAPI CAMLARI

**a)Telli Cam-Lamine Cam :** Kapı camları telli cam olmalıdır. Telli camların genişlikleri 60 mm ile 150 mm arasında olabilir. Telli camlar en az 6 mm kalınlıkta olmalıdır. Telli cam kullanılması durumunda, 80 mm den sonraki genişliklerde cam tabandan 1 m yükseklikten başlamalıdır. 150 mm genişlikten sonra lamine cam kullanılmalıdır. Lamine camların kullanılması durumunda camın tipi kalınlığı ve film yapısı ile ticari markası belirtilmelidir. Bu durumda cam kalınlığı 4+4+0,76 cm den az olamaz. Kapılarda kullanılan camların sabitlenmesi uygun olmalı, yerinden kaymaları önlenmiş olmalı, kırık ya da çatlak olmamalıdır.

### 24) KAPI KİLİTLERİ

**Kapı kilitleri güvenlik elemanıdır ve tip kontrol belgesine sahip olmalıdır.**

**a)Fiş Prizler (\*\*):**Fiş priz devrelerinde kısa devre ya da arıza olmamalıdır. Otomatik kapılı sistemlerde fiş priz, kat veya kabin kapısı açıkken kabin hareketini engellemelidir. Asansör seyir halinde iken kabin içinden kapının itilmesi veya dışarıdan çekilmesi durumunda fiş priz devresi kesilmemeli ve asansör durmamalıdır. Fiş-priz devrelerinden 220 volt geçirilmesi halinde, fiş-prizler IP 2X korumasını sağlamalıdır. El ile temas edilebilecek fiş-priz devrelerinde 48 volt ve altı kullanılmalıdır.

**b)Kilitlerin Çalışması (\*\*):** Kilitler kısa devre olmamalı, kabin katta iken kapılar açılabilir. Kabin seyir halinde iken kilit kolları pompaya sürtünmemelidir. Kabin seyir halindeyken kilit diline basıldığında motor ve fren devresi beraber kesilmelidir. Otomatik kapılarda kabin katta değil iken kat kapısı , kapı kilidi kullanılarak elle açılabilir, bırakıldığında kapı, kendisi otomatik olarak kapanmalı ve tekrar elle açılmayacak şekilde kilitlenmelidir. Kapı kilitleri yuvasına en az 7 mm girdikten sonra kilit kontağı devreyi kapatmalıdır.

**c)Çift Emniyet(\*\*):** Asansör kapıları, kapının kapandığını mekanik olarak kontrol etmelidir. Ancak kapı kanadı, kapı kasasının karşısında olması durumunda kilit çalışabilir olmalıdır. Kasa kanadı karşısında görmediği durumlarda, kilitleme hareketi gerçekleşmemelidir. Kilitler çift emniyetli olmalı, çift emniyet pimleri kırık ve iptal edilmiş olmamalı, çift emniyet karşılıkları olmalıdır.

## 25. KABİN SEYRİ

- a)**Sarsıntı:** Seyir sırasında sarsıntı olmamalıdır. Makine ve motor grubunun titreşimi veya rayların bağlantı noktalarındaki geçişlerde, kabinde hissedilir sarsıntı gözlemlenmemelidir.
- b)**Sürtünme ve Ses:** Seyir sırasında sürtünme ve ses olmamalıdır. Kabin ile kuyu arasında, raylar ile patenler arasında, kilit kolları ile pompa veya lir arasında seyir sırasında bariz sürtünme olmamalıdır. Asansörün mekanik kısımlarının çalışması kabin içinden rahatsız edici şekilde duyulmamalıdır.

## 26. KAT SEVİYE AYARLARI

- a)**Kat Seviye Ayarları:** Asansör her katta durdurulduğunda kabin normal kat seviyesini (max.  $\pm 3$  cm) geçmemelidir.

## 27. DIŞ KUMANDA BUTONLARI VE GÖSTERGELER

- a)**Kat Butonları:** Butonlar gerilim altındaki kısımlarına ulaşılmayacak şekilde kutular içinde olmalı, fonksiyonel olarak işlevini yerine getirmelidir. İşlevlerini belirten işaretler okunur olmalı, sarı ve kırmızı renkler haricinde renkler kullanılmalıdır.
- b)**Göstergeler:** Göstergeler fonksiyonel olarak işlevini yerine getirmelidir (sesli yön, meşgul, katta, kumanda alındı, servis dışı). Gerilim altındaki kısımları izole edilmiş olmalıdır. Kapıları otomatik olan ve kabinin hareketinin gözlenemediği asansörlerde kabinin katta olduğunu belirten katta sinyali zorunlu sinyaldir. Toplama kumandalı asansörlerde katlarda asansörün hareket yönünü gösteren yön okları bulunmalıdır.

## E) KUYU VE KABİN ÜSTÜ KONTROLU

## 28.KUYU VE KABİN ÜSTÜ

**Aşağı ve Yukarı yönlü Güvenlik Tertibatı bir güvenlik elemanıdır ve tip kontrol belgesine sahip olmalıdır. (CE)**

- a)**Aşağı yönde Güvenlik Sistemi ve Halat Bağlantıları (\*\*):** Güvenlik sistemi çalışır durumda olmalı, halat bağlantıları uygun biçimde yapılmış olmalıdır. 0,63 m/sn aşmayan hızlarda ani frenlemeli güvenlik tertibatı, 0,80 m/sn ile 1 m/sn hızda tampon etkili ani frenlemeli güvenlik tertibatı, 1 m'den büyük hızlarda ise kayma yataklı güvenlik tertibatı kullanılmalıdır. Her iki fren bloğu mekanizmadan aynı anda hareket almalı, kurt ağızları içinde olmalı, kontra somunları bulunmalı, çalışmasını engelleyici aşırı yağlardan ve pastan arınmış olmalıdır. Altında insan trafiği olan kuyularda kuyu sağlam zemine kadar uzatılmadı ise karşı ağırlıkta da paraşüt sistemi aranmalıdır. Bu karşı ağırlıktaki paraşüt sistemi, kabin paraşüt sisteminden daha yüksek hızda çalışmalıdır ancak bu farklılık % 10 dan fazla olmamalıdır. Her ikisinde de güvenlik tertibatı kullanılması durumunda tertibatlar kayma yataklı olmalıdır. Kabin bağlantıları yeterli mukavemette olmalı, gerektiğinde sökülebilecek bağlantı şekli kullanılmalıdır.

- b) **Yukarı yönde güvenlik tertibatı ve kontağı :** Yukarı yönde hareket eden kabinin aşırı hızlanmasına karşı, hız izleme ve hızı azaltma elemanlarından oluşan koruma tertibatı, böyle bir durumda kabini durdurmalı veya en azından kabin hızını karşı ağırlık tamponunun tasarımıyla hız seviyesine kadar azaltmalıdır. Yukarı yönde hareket eden kabinin aşırı hızlanmasına karşı koruma tertibatı:

1)Kabinde, Karşı ağırlıkta, Halat sisteminde (askı veya dengeleme halatı), Tahrik kasnağında (Doğrudan tahrik kasnağında veya kasnağın hemen yanında aynı mil üzerinde) etkili olmalıdır. Bu sistem çalıştığında uygun bir elektrik güvenlik tertibatı devreye girmeli ve motorun ve fren devresinin enerjisini kesmelidir. Bu sistemin çalışması için bir enerji gerekiyorsa, enerji kesintisinde de çalışabilecek şekilde dizayn edilmelidir.

- c) **Güvenlik Kontakı (\*\*):** Güvenlik tertibatının çalışmasından önce veya çalışması sırasında kabine yerleştirilmiş uygun bir elektrik güvenlik tertibatı devreye girmeli motorun ve fren tertibatının enerjisini kesmelidir. Bu tertibatın kapağı kapalı, kontakları normalde kapalı konumda ve montajı uygun olmalıdır. Güvenlik kontakının çalışması, güvenlik tertibatının çalışmasını engellememelidir.

- d)**Halat Bağlantıları (\*):** Halat uçları, kabine ya da askı noktalarına kurşun dökülmüş soketler, halat kilitleri, en az üç uygun halat klemensiyle bağlanan kurt gözü, konik soket, presle sıkıştırılmış boru ya da aynı derecede güvenli başka bir sistemle bağlanmış olmalıdır. Halat bağlantılarında, kurt gözü ve şişeli bağlantılar dışında çift klemens kullanılmalıdır. Klemens yönleri taşıyıcı halatı boğmayacak, ezmeyecek şekilde olmalı, kontra somun ve kopilyalar eksiksiz olmalıdır. Palangalı sistemlerde kasnak kamaları ve milleri kontrol edilmeli ,halat atma pimi aranmalı, halat bağlantıları bağlantı noktalarında kontrol edilmeli



bu noktada halat gevşeme kontağı aranmalıdır . Kabin üstündeki palanga ve kasnak tertibatı sıkışmalara karşı korumalı olmalıdır. Halatlarda halatın cinsini, sayısını ve takıldığı yılı gösteren halat etiketleri olmalıdır. Halat uçları tellenmeye karşı sarılmış olmalıdır.

**e) Taşıyıcı Kiriş ve Cıvata Bağlantıları(\*):** taşıyıcı kiriş kalınlıkları ve tipi projede seçilen değerde olmalı ve askı köşebentleri cıvataları uygun monte edilmiş olmalıdır. Cıvata bağlantıları eksiksiz olmalı, gevşek bağlantı bulunmamalı, bağlantı noktaları detayları projede belirtilen şekilde olmalıdır.

**f) Patenler:** Patenlerin ayarları yapılmış olmalı, patenlerde aşınma olmamalıdır. Her kabin iskeletinde ikisi taban ikisi tavan hizasında olmak üzere en az dört kılavuz ray pabucu bulunmalıdır. Ray pabuçları veya bunların elemanları kolaylıkla sökülüp değiştirilebilmelidir. Paten blokları sabitleme cıvataları tam olmalı, paten boşlukları kabinde sallanma yaratmamalıdır.

**g) Kablo Bağlantıları, kabin üstü prizi:** Kablo ve bağlantıları adreslenmiş, tehlike yaratmayacak şekilde yalıtılmış olmalıdır. Bağlantılar, klemensler, konnektörler, pano, buat ya da tabloların içinde bulunmalı, kaza ile kısa devre edilmesi asansörün çalışması için tehlike yaratan klemensler, yapım şekilleri itibariyle bu tehlikeyi önlemiyorsa birbirinden açık bir şekilde ayrılmalı, kesintisiz bir mekanik koruma sağlamak için iletken ve kabloların koruyucu kılıfları şalter kutuları veya cihazların içine kadar sokulmalı ve uygun bir rakor içinde son bulmalıdır. Eğer hareketli parçalar veya muhafazaların keskin kenarları nedeniyle bir zedelenme tehlikesi varsa elektrik emniyet tertibatına giden iletkenler mekanik olarak korunmalıdır. Kabin üstünde bir adet harici tipte damlayan suya karşı korunmuş topraklı priz olmalıdır. Kabin üstü priz devresi asansör güç devresinden bağımsız olmalı ve aşırı akıma karşı korunmuş olmalıdır.

**h) Bakımcı Kumandası ve dur butonu (\*\*):** Asansörün bakım ve kontrol çalışmasını kolaylaştırmak üzere kabin üstünde kolay erişilebilir bir kumanda düzeneği bulunmalıdır. Bu düzenek iki konumlu bir şalterle devreye alınmalı ve normal asansör işletimini devre dışı bırakmalı (normal kumandalar, otomatik kapı açma-kapama) ve asansörün normal çalışması bakım kumandası şalterinin tekrar çalıştırılması ile mümkün olmalıdır. Kabin hareketi, kumanda butonlarına basılı tutulduğu sürece mümkün olmalı, butonlar yanlış kullanımı önlemek için adreslenmiş olmalıdır. Kabin hızı 0.63m/sn yi aşmamalı, asansörün çalışması normal emniyet düzenine bağlı kalmalıdır. Bakım kumandası bir durdurma düzeneğine de sahip olmalıdır. Bakımcı kumandası durdurma butonu yoksa ayrıca kabin üstü iki konumlu durdurma butonu aranmalıdır .

**ı) Kurtarma Kapağı(\*\*):** Kabin tavanında insanların kurtarılması için bir kurtarma kapağı varsa boyutları en az 35x50 cm olmalı, kurtarma kapakları kabin üstüne doğru açılmalı ve açıldığında kabini durduracak, açık kaldığı sürede hareket ettirmeyecek bir elektriksel devre sağlanmalıdır. Kapak açıldığında kabin üstünden taşmamalıdır. Asansörlerde, bir ya da iki kat girişini kapısız geçen kabinlerde, insanların kurtarılması ya da boşaltılması için kurtarma kapağı bulunmalıdır. 11 m'yi kapısız geçen seyirlerde durak kapısı yoksa yerine eşik arası mesafeleri 11 m den az olacak şekilde imdat kapısı bulunmalıdır. Bütün katlarda kapısı olan ve güvenlik tertibatının kabin altında olduğu asansörlerde kurtarma kapağı aranmaz.

**j) Kabin üstü korkuluk ve siperi :** Kabin üstünün dış kenarından itibaren, bu kenara dik olarak ölçülen yatay düzlemdeki serbest mesafe 0,30 m den fazla ise kabin üstü buralarda korkulukla donatılmalıdır. Korkuluğun yüksekliği 0,85 m serbest mesafeye kadar en az 0,7 m, bunun üstündeki mesafelerde ise en az 1,1 m olmalıdır. Korkuluk bir el tutamağı, 0,1 m yükseklikte bir ayak koruyucu ve korkuluğun yarı yüksekliğinde yerleştirilmiş bir ara çubuktan meydana gelmelidir. El tutamağının dış kenarı ile kuyu içindeki herhangi bir parça arasındaki yatay mesafe en az 0,1 m olmalıdır.

Kabin üstü ile açık durak kapılarının üst kenarı arasında bir boşluk varsa kabin girişinin üst kısmı yukarıya doğru durak kapısının genişliğinde ve boşluğu örtecek bir düşey panel ile uzatılmalıdır.

**k) Temizlik:** Kabin üstü, temiz, kaymaz durumda olmalıdır. Fren blokları, paraşüt kontağı, patenler tozsuz, aşırı yağsız, çalışır durumda olmalıdır.

**l) Kuyu Üstü Boşluğu ve raylar(\*):** Kuyu üst boşluğu projede belirtilen mesafeye uygun olmalı , karşı ağırlık tam kapanmış tampon üzerine otururken kabin rayının uzunluğu yukarı yönde  $0.1+0.035v^2$  kadar daha seyir mesafesine müsaade etmelidir. Bu durumda kabin üstünde 0.5\*0.6\*0.8 m lik bir bloğu alacak mesafe kalmalı ve kuyu üst mesafesi ile kabin tavanı arasındaki mesafe en az  $1,0+0,035v^2$  m olmalıdır. Kuyu üst boşluğu tamamen temizlenmiş olmalı inşaat artığı malzemeler kuyudan çıkarılmış olmalıdır . Ayrıca kabin üstünde seyir yapılarak 8 a,b,c maddelerinde incelenen raylar, otomatik kapılı asansörlerde kat kilitleri ve kapı etek saçları, kuyu içi limit şalterleri kontrol edilmelidir.

**m) Kabin karşı ağırlık arası mesafe :** Kabin ile karşı ağırlık arasındaki mesafe raylı sistemlerde 5 cm den az olamaz. Bu durum kabin üstü seyirde kontrol edilmelidir.

**29. ASANSÖR TESTLERİ****a) Tahrik yeteneğinin ve hızın kontrolü :**

1) Tahrik makinasının en sert elektro-manyetik frenleme etkisiyle birden fazla durma denemesi ile tahrik yeteneğinin kontrolü yapılır. Her denemede kabin tam olarak durmalıdır; Bu deney:

- Seyir mesafesinin üst kısımlarında, boş kabin yukarı çıkarken;
- Seyir mesafesinin alt kısımlarında, % 125 beyan yükü ile yüklü kabin aşağı inerken yapılmalıdır;

2) Karşı ağırlık tam kapalı tamponlar üstünde oturduğunda, boş kabinin yukarı kaldırılamayacağı kontrol edilmelidir;

3) Karşı ağırlık dengelemesinin asansör imalâtçısının verdiği değerlere uygunluğu kontrol edilmelidir; Bu kontrol aşağıda belirtilenlerle birlikte akım ölçümleri vasıtasıyla yapılabilir:

- Alternatif akım motorlarında hız ölçümleriyle;
- Doğru akım motorlarında gerilim ölçümleriyle;
- Kabin beyan yükünün yarısı ile yüklü iken, seyir mesafesinin orta kısmında, motor iniş ve çıkışta eşit akım çekmelidir. Akım ölçümü, motor birinci hız kablolarından, pens ampermetre ile yapılabilir. 1 m/s hızlı asansörlerde 0,5 A fark uygun olarak kabul edilmektedir.

**HIZ :** Asansör kabini, şebeke gerilimi ve şebeke frekansı motor beyan gerilimi ve beyan frekansına eşit olduğunda, beyan yükünün yarısıyla yüklü olarak seyir mesafesinin orta bölgesinde aşağı doğru hareket ederken, hızlanma ve yavaşlama periyotları hesaba katılmadan, beyan hızını %5'ten fazla aşmamalıdır. Bu şartlarda hızın, kabin beyan hızından % 8'den düşük olmaması iyi bir uygulamadır.

**b) Tampon stroku:**

Deneyler aşağıdaki şekilde yapılmalıdır:

1) Enerjiyi depolayan tipte tamponlar: Beyan yükü ile yüklü kabin, tampon veya tamponların üstüne oturtulmalı ve halatlar gevşetilerek, tampon strokunun hazırlanan belgelerdeki bilgilere uygun olup olmadığı araştırılmalıdır.

2) Geri dönüş hareketi tamponlanmış enerji depolayan veya enerji harcayan tipte tamponlar: Beyan yükü ile yüklü kabin veya karşı ağırlık beyan hızı ile veya yavaşlama kontrol tertibatının bulunduğu stroku kısaltılmış tamponlarda tampon strokunun hesaplanmasına esas olan hız ile tampona çarptırılır. Deneyden sonra, asansörün normal çalışmasını engelleyebilecek hiçbir bozulmanın olmadığı araştırılmalıdır. Gözle muayene yeterli kabul edilir;

**c) Kabin güvenlik tertibatı :**

Asansör hizmete alınmadan önce yapılan deneyin amacı, montajın doğruluğu, ayarın doğru yapıldığı ve kabin, güvenlik tertibatı, kılavuz raylar ve kılavuz rayların binaya bağlantılarından oluşan bütünü sağlamlığını kontrol etmektir. Deney, gereken yükün kabin tabanına eşit olarak dağıtıldığı asansör kabini aşağı yönde hareket ederken, tahrik motoru enerjili durumda ve fren açıkken yapılmalı ve halatların kayması veya gevşemesi anına kadar sürmelidir. Ayrıca aşağıdaki şartlar geçerlidir:

- Anî frenlemeli ve anî frenlemeli tampon etkili güvenlik tertibatı: Kabin beyan yükü ile yüklü ve beyan hızıyla hareket ederken güvenlik tertibatı devreye sokulmalıdır;
- Kaymalı güvenlik tertibatı: Kabin %125 beyan yükü ile yüklü ve beyan hızı veya daha düşük bir hızla hareket ederken güvenlik tertibatı devreye sokulmalıdır.

Deney beyan hızından daha düşük bir hızla yapıldığında imalâtçı, tip kontrolü yapılan kaymalı güvenlik tertibatının, dinamik olarak kabine bağlanmış durumdaki davranışını gösteren eğrileri hazır bulundurmalıdır. Deneyden sonra, asansörün normal çalışmasını engelleyebilecek hiçbir bozulmanın olmadığı araştırılmalıdır. Gerekliyse sürtünme parçaları değiştirilebilir. Gözle muayene yeterli kabul edilir.

**d) Yukarı yönde güvenlik tertibatı :**

Yukarı yönde hareket eden kabinin aşırı hızlanmasına karşı koruma tertibatı : Boş kabin en az beyan hızıyla yukarı yönde hareket ederken yalnız bu tertibatın kullanılmasıyla durdurularak deney yapılmalıdır. NOT – Güvenlik tertibatları ile ilgili deneylerin, bir durak kapısı hizasında yapılması tavsiye edilir. Böylece yükün burada boşaltılması ve güvenlik tertibatının kolaylıkla devreden çıkarılması sağlanır;

**e) Karşı ağırlık veya dengeleme ağırlığının güvenlik tertibatı:**

Güvenlik tertibatının devreye girdiği anda absorbe edebileceği enerji Ek F.3'e göre doğrulanmış olmalıdır. Hizmete alınmadan önce yapılan deneyin amacı, montajın doğruluğu, ayarın doğru yapıldığı ve

karşı ağırlık veya dengeleme ağırlığı, güvenlik tertibatı, kılavuz raylar ve kılavuz rayların binaya bağlantılarından oluşan bütünü sağlamlığını kontrol etmektir. Deney, karşı ağırlık veya dengeleme ağırlığı aşağı yönde hareket ederken, tahrik motoru enerjili durumda iken yapılmalı ve halatların kayması veya gevşemesi anına kadar sürmelidir.

**f) Elektrik tesisatı:**

1) Farklı devrelerin yalıtım dirençlerinin ölçülmesi. Bu ölçümler için bütün elektronik aksam devreden ayrılmalıdır. Deney değeri 1000 V için 1 Mega Ohm değerinden büyük olmalıdır. (250 V için 0,25 MΩ gibi)

2) Makina dairesindeki topraklama klemensi ile arıza durumunda gerilim altında kalabilecek çeşitli asansör parçaları arasındaki iletken bağlantının kontrolü yapılmalı ve bu noktalarda toprak kaçacağı rölesi, nötr ile toprak kısa devre yapılarak denenmelidir.

**g) Süre kısıtlayıcılar :**

Motor hareket süresi sınırlayıcısı, aşağıda verilen sürelerden küçük olanını geçmeyecek bir zaman içinde çalışmalıdır:

a) 45 saniye

b) En uzun seyir mesafesi için gerekli süreye en çok 10 saniye ilâve edilmesiyle bulunan süre. En uzun seyir mesafesi için gerekli süre 10 saniyeden az ise, bu süre en az 20 saniye olmalıdır.

Motora giden birinci hız kabloları devre dışı bırakılarak, asansöre hareket komutu verilir. Yukarıda bahsedilen süre sonunda asansör hareket komutunu kesmelidir.

## **G) GEREKLİ EVRAKLAR**

### **30. CE SERTİFİKASI**

Bir onaylanmış kuruluşça, asansör firmasının asansör tasarımı ve yapımı konusunda yetkilendirildiğine dair veya o asansöre ait onaylanmış kuruluşça yapılmış denetime ait, uygunluk onay belgesinin, her asansör ile beraber verilmesi gereklidir. Modül H kullanan firmalar CE sertifikasını, Modül B kullanan firmalar, AT Tip inceleme Belgesini ve Modül F ye göre Tip Uygunluk raporunu, Modül G kullananlar ise Onaylanmış Kuruluşça verilmiş Tasarım ve İmalat Uygunluk Belgesini vermelidirler.

### **31. UYGUNLUK BEYANI**

Yapılan her asansör, asansör yapımcı firması tarafından, verilen CE sertifikasında bahsedilen şartlara uygun olarak yapıldığı ve bilinçli bir şekilde teslim edildiğine dair bir beyanla işletmeye alınmalıdır. Bu beyana imza atan kişinin, firmaca bu konuda yetkilendirildiği ve firma adına sorumlu olduğu belirtilmiş olmalıdır. Uygunluk Beyanında o asansöre ait seri numarası, asansörün yapıldığı adres ve yapımının ıslak imzalı Asansör Yönetmeliğine, Makine Emniyeti Yönetmeliğine ve Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliğine uyduğuna dair uygunluk beyanı bulunmalıdır.

### **32. ASANSÖR TEKNİK DOSYASI**

Asansörün ana karakteristikleri ve bütün diğer belgeler, en geç tesisin hizmete alınmasında düzenlenen bir defter veya dosyaya kaydedilmelidir. Bu dosya Asansör Yönetmeliğinde istenen şartları sağladığı gibi ayrıca aşağıda belirtilen maddeleri de kapsamalıdır.

1. Bir teknik bölüm

- Asansörün hizmete alındığı tarih
- Asansörün ana teknik karakteristikleri
- Halat ve/veya zincirlerin karakteristikleri
- Tip kontrol belgesi gerektiren Kilitler, Durak kapıları, Güvenlik tertibatları, Hız regülatörleri, Tamponlar ve Elektronik elemanları olan güvenlik devreleri belgeleri
- Tesis planları
- Elektrik devre şemaları

2. Muayene ve deney raporlarının tarihli kopyalarını ve bunlarla ilgili mütalaaları içeren bir bölüm. Bu bölüm asansördeki önemli revizyonlarda güncelleştirilmelidir.

Bu dosya veya defter her durumda bakım servisi, bilirkişi, periyodik muayene ve deneyler için sorumlu kişi veya kuruluşlara talep edildiğinde verilmelidir.

### 33) ASANSÖR İŞLETME TALİMATI

Asansörü kuran/imal eden firma bir işletme talimatı vermelidir.

1. Normal işletme: işletme talimatı asansörün normal kullanımı ile bilgileri ve aşağıda belirtilenleri kapsamalıdır.
  - Makine dairesinin kapısının kilitli tutulması,
  - Güvenli yükleme ve boşaltma
  - Asansör kuyusunun kısmen kapalı olmasında durumunda alınacak önlemler
  - Yetkili kişilerin müdahalesini gerektiren olaylar
  - Dökümanların saklanması
  - Acil durum kilit açma anahtarının kullanımı
  - Kabinde mahsur kalan kişilerin kurtarılması
2. Bakım: güvenli bir bakım için gerekli talimatlar
3. Muayene ve deneyler: aşağıda belirtilen konularda bilgi vermelidir.
  - Periyodik muayeneler
  - Kaza veya önemli değişikliklerden sonra muayeneler

(\* ) = Değerleri projeden karşılaştırılacak maddeler

(\*\*) = Deneyleri TSE 10922 ye göre yapılması gereken maddeler

Bu standartta ilgili özel kural bulunmayan parçaların , tekniğin genel olarak kabul edilen kurallarına uygun olarak yapıldığının gözle kontrolü yapılmalıdır .

#### SONUÇ :

Yukarıda verilen denetim föyleri doldurulduktan sonra, eğer eksik kalmamış ise Ruhsata uygunluk raporu verilebilir . Eğer kalan eksik var ise bütün işlemler tamamlanmalıdır . Her föyü şantiye şefi veya hazır bulunan asansör firma mühendisi ile beraber doldurup bir örneğini onlara vermek daha sonra yapılacak denetimde eksiklerin tanzim edilmiş olması ve kontrol çalışmasını kolaylaştıracaktır .

## 6.2. HİDROLİK ASANSÖR ONAY KONTROL FORMU

BİNA ADI ADRESİ:.....  
KONTROL TARİHİ :.....

2. KONTROL TARİH :.....  
3. KONTROL TARİH :.....

### A) MAKİNE DAİRESİ KONTROLÜ

NO	AÇIKLAMA	UYGUN	DEĞİL	NO	AÇIKLAMA	UYGUN	DEĞİL
<b>1 MAKİNE DAİRESİ</b>				<b>C</b>	Kablo bağlantıları-Rumuzlar*		
<b>A</b>	M. dairesi alanı* ve geçişler*			<b>D*</b>	Faz sıralı koruma rölesi**		
<b>B*</b>	Kapı (Kilit ve yön)			<b>E*</b>	Güvenlik kaçak akım rölesi		
<b>C*</b>	Uyarı yönergeleri			<b>F</b>	Termik röle ve termistör* **		
<b>D*</b>	Makara dairesi stop**			<b>G</b>	Kabin kapısı koruması		
<b>E*</b>	Kuyuya açılan kapak**			<b>H*</b>	Enversör* (Seri bağlı-iniş valfi)		
<b>F</b>	Blok merdiveni			<b>I</b>	Sigortalar		
<b>G</b>	Havalandırma			<b>J</b>	15 dak. Park durağı çağrısı		
<b>H</b>	Temizlik			<b>K</b>	Yangın ve deprem girişi		
<b>2 ANA BESLEME TABLOSU</b>				<b>5 MAKİNE-MOTOR ÇALIŞMA</b>			
<b>A*</b>	Kaçak akım rölesi**			<b>A</b>	Pompa gurubu ve tank seçimi		
<b>B*</b>	Ana şalter * **			<b>B</b>	Sıvı seviyesi kontrol ve tahliye		
<b>C</b>	Makine D. aydınlatma ve priz*			<b>C</b>	Yağın aşırı ısınma detektörü		
<b>D</b>	Kuyu aydınlatması* Sigortası			<b>D*</b>	Yön valf leri (İniş-Çıkış)		
<b>E*</b>	Kabin aydınlatması* Sigortası			<b>E*</b>	Basınç sınırlama valfi		
<b>F*</b>	Acil aydınlatma-İmdat çağrısı			<b>F</b>	Geri dönüşüz valf		
<b>G*</b>	Kablo bağlantıları ,muhafaza*			<b>G</b>	Basınç göstergesi		
<b>H</b>	Kabin en altta kapatma ikazı			<b>H</b>	Ana kapama valfi		
<b>3 TOPRAKLAMA</b>				<b>I</b>	Piston-pompa boru donanımı		
<b>A*</b>	Varlığı ve uygunluğu* **			<b>6 ACİL DURUM ÇALIŞMASI</b>			
<b>4 KUMANDA PANOSU</b>				<b>A*</b>	Kabin pozisyon göstereci		
<b>A</b>	Muhafaza durumu			<b>B*</b>	Elle kumandalı aşağı iniş valfi		
<b>B</b>	Besleme kablosu*			<b>C*</b>	El pompası varlığı ve uyarısı		

### B) KUYU İÇİ KONTROLÜ

NO	AÇIKLAMA	UYGUN	DEĞİL	NO	AÇIKLAMA	UYGUN	DEĞİL
<b>7 KUYU ALT BOŞLUĞU</b>				<b>11 KUYU</b>			
<b>A*</b>	Temizlik ve kuyu alt boşluğu*			<b>A</b>	Kuyu aydınlatması , anahtarı*		
<b>B</b>	Separatör *			<b>B</b>	Kuyu prizi		
<b>C</b>	Kuyu dibi merdiveni			<b>C</b>	Kuyu içi elektrik tesisatı		
<b>8 REGÜLATÖR</b>				<b>D*</b>	Kuyu dibi stop**		
<b>A*</b>	Regülatör ağırlığı-yayı-Kontağı			<b>E</b>	Kapı eteği saçları		
<b>B*</b>	Regülatör halatı ve makarası			<b>12 TAMPONLAR</b>			
<b>C*</b>	Kontrol halatı gergi ve uzaması			<b>A*</b>	Kabin altı tamponu, * **		
<b>9 KABİN, PİSTON RAYLARI</b>				<b>B*</b>	Tampon-kabin mesafesi(12cm)		
<b>A</b>	Montaj* **			<b>C*</b>	Tampon kontağı (Hidrolik)		
<b>B</b>	Temizlik			<b>13 KABİN ALTI</b>			
<b>C</b>	Yağlanma			<b>A*</b>	Tampon çarpma kırıntı ,plakası		
<b>10 PİSTON</b>				<b>B</b>	Kabin ,kabin altı malzemesi*		
<b>A*</b>	Piston başı-kuyu altı arası			<b>C</b>	Kumanda kablosu		
<b>B*</b>	Piston bileziği-kuyu tabanı arası			<b>D</b>	Patenler		
<b>C*</b>	Silindir sabitleme ve bağlantıları			<b>E*</b>	Kabin-Piston bağlantıları*		
<b>D*</b>	Boru kırılma-debi sınırlama valfi			<b>F*</b>	Halat bağlantıları		
<b>E*</b>	Kasnak koruması-kılavuzlama			<b>G*</b>	Kabin eteği saçı		
<b>F*</b>	Boru donanımı ve geçişler			<b>14 AŞIRI YÜK OTOMATIĞI</b>			
<b>G*</b>	Halat bağlantıları			<b>A*</b>	Aşırı yük otomatığı**		

### C) ZEMİN KAT VE KABİN İÇİ KONTROLÜ

NO	AÇIKLAMA	UYGUN	DEĞİL	NO	AÇIKLAMA	UYGUN	DEĞİL
<b>15 KULLANMA TALİMATLARI</b>				<b>E*</b>	Kabin alanı		
<b>A*</b>	Zemin katta			<b>17 KAB. KUMANDA BUTONLARI,AYDINLATMA</b>			
<b>B*</b>	Kabin içinde			<b>A*</b>	Kapı açma butonu**		
<b>16 KABİN</b>				<b>B*</b>	İmdat butonu, düafon**		
<b>A*</b>	Kabin kapısı* **			<b>C</b>	Kumanda butonları		
<b>B*</b>	Sıkışma kontağı-fotosel			<b>D</b>	Gösterge		
<b>C*</b>	Havalandırma			<b>E*</b>	Seyir halinde aydınlatma		
<b>D</b>	Kabin içi, tabanı malzemesi			<b>F*</b>	Sabit aydınlatma**		

#### D) KAT KONTROLLERİ

NO	AÇIKLAMA	UYGUN	UYGUN DEĞİL											
			KATLAR											
18	KAT KAPILARI		-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A*	Kapı kapama düzeneği**													
B	Kabin kapı arası mesafe													
C	Diktatörler(Çarpma kapıda)													
D	Kat numaraları													
19	KAPI CAMLARI													
A	Telli cam-lamine cam													
20	KAPI KİLİTLERİ													
A*	Fiş prizler**													
B*	Kilit çalışması-Çift emniyet**													
C*	Kilit kapı açma deliği													
21	KABİNİN SEYRİ													
A	Sarsıntı													
B	Sürtünme ve ses													
22	KAT SEVİYE AYARLARI													
A	Kat seviye ayarları													
23	DIŞ KUMANDA BUTONLARI VE GÖSTERGELER													
A	Kat butonları													
B	Göstergeler													

#### E) KUYU ÜSTÜ VE KABİN-PİSTON KONTROLÜ

NO	AÇIKLAMA	UYGUN	DEĞİL	NO	AÇIKLAMA	UYGUN	DEĞİL
24	KUYU VE KABİN ÜSTÜ			25	PİSTON		
A*	Aş. Güvenlik sistemi,bağlantısı			A	Kabin, piston arası mesafe		
B*	Güvenlik Konağı**			B	Kuyu tavanı-piston başı arası		
C*	Endirekt sis. Halat Bağlantıları*			C	Piston durdurucusu-tampon		
D*	Taşıyıcı giriş* ve Cıvata bağ.*			D	Sınır güvenlik kesicileri		
E*	Patenler			E	Askı kasmağı kılavuzu-Koruma		
F	Kablo bağlantıları, Priz			F	Halat çapı, sayısı, işaretleme		
G	Bakımcı kumandası ve dur **			G	Halat gerginliği-uzama tertibatı		
H*	Kurtarma kapağı**			26	REGÜLATÖR		
I	Korkuluk veya siper			A	Regülatör konağı		
J	Temizlik			B	Mahfaza-Montaj		
K	Kuyu üstü boşluğu ve raylar*			C	Regülatör halatında uygunluk		
L*	Kuyu havalandırması-Kanca			27	ASKI TERTİBATI KOPMASIYLA ÇALIŞMA		
M	Kabin, kuyu arası mesafe			A	Kılavuzlanmış-Basınçla çalışan		

#### F) ASANSÖR TESTLERİ

28	ELEKTROMEKANİK TESTLER	Verilen rakamlar EN 81/2 Ek D ye aittir		Notlar
A	Akım veya güç ile Hız ölçümü	D.2.d		B Tam yük basıncı D.2.p
B	Elektrik tesisatı	D.2.e		C Basınç sınırlama valfi D:2.q
C	Sınır kesiciler	D.2.f		D Boru kırılma valfi D.2.r
D	Hız regülatörü	D.2.g		E Debi sınırlama valfi D.2.s
E	Kabin güvenlik tertibatı	D.2.h		F Basınç deneyi D.2.t
F	Tamponlar	D.2.n		G Kayma deneyi D.2.u
29	HİDROLİK TESTLER			H Aşağı yönde özel durum çalışması D.2.v
A	Piston strokunun sınırlanması	D.2.0		I Sıcaklık detektörü D.2.x

#### G) EVRAKLAR

NO	AÇIKLAMA	UYGUN	U.DEĞİL	NO	AÇIKLAMA	UYGUN	U.DEĞİL
30*	CE SERTİFİKASI			32	TEKNİK DOSYA		
31	UYGUNLUK BEYANI			33*	İŞLETME TALİMATI		

(\*) = Değerleri projeden karşılaştırılacak maddeler (\*\*) = Deneyleri EN 81/1 'e göre yapılması gereken maddeler

MARKA DURAK CİNSİ SERİ NO :

.....

KONTROL MÜHENDİSLERİ

ELK. MÜH.

MAK. MÜH.

## 6.2.1. HİDROLİK ASANSÖR ONAY KONTROL FORMU KRİTERLERİ

(Tahrik Kasnaklı asansörlerden farklı olan hidrolik ünite ve tahrik kısmının açıklamaları yazılmıştır. Belirtilmeyen bölümler Tahrik kasnaklı asansörlerdeki ile aynı olarak alınmalıdır)

### 2. ANA BESLEME TABLOSU

#### 2.H. Kabin En Alt Katta İken Kapatma İkazı :

15.4.6 Elektrikli kayma düzeltme sistemi olan bir asansörde, ana anahtarın (şalterin) üzerinde veya yakınında:

“Kabin yalnız en alt durakta olduğunda devre dışı bırakılabilir” yazılı ikaz levhası bulunmalıdır.

### 4. KUMANDA PANOSU

**4.H. Enversör (Seri bağlı-iniş valfi)** Makinanın durdurulması ve durma durumunun denetlenmesi: Makinanın, uygun bir elektrik güvenlik tertibatının çalışmasıyla durdurulması aşağıda belirtilen metotlardan biriyle gerçekleştirilmelidir.

#### Yukarı yönde hareket

- Elektrik motoruna giden akım, ana kontakları motor besleme devresinde seri bağlı birbirinden bağımsız en az iki kontaktör ile kesilmelidir veya
- Elektrik motoruna giden akım bir adet kontaktörle ve sızdırma valfine giden akım, bu valfin besleme devresinde seri bağlı birbirinden bağımsız en az iki elektrik cihazı ile kesilmelidir.

#### Aşağı yönde hareket

Aşağı yönde harekette aşağı yön valfi veya valflarına giden akım:

- Valfin besleme devresinde seri bağlı birbirinden bağımsız en az iki elektrik cihazı ile veya
- Yeterli bir kesme gücüne sahipse, direkt olarak bir elektrik güvenlik tertibatı ile kesilmelidir.

#### 4.J. 15 Dak. Park durağı çağrısı :

Elektrikli kayma düzeltme sistemi gerekiyorsa, aşağıdaki şartları sağlayan bir elektrikli kayma düzeltme sistemi bulunmalıdır.

- Kabin durak seviyesinin en fazla 0,12 m altından, kilit açılma bölgesinin alt sınırına kadar uzanan bir bölge içinde bulunduğu makina, kapıların konumundan bağımsız olarak yukarı yönde devreye girmelidir.
- Asansör son normal hareketinden sonra 15 dakika içinde otomatik olarak en alt durağa gönderilmelidir.

### 5. MAKİNA MOTOR ÇALIŞMASI

**5.A. Pompa gurubu ve tank seçimi :** İmalatta kullanılan pompa gurubu ve tank seçimi, projede belirtilen değerlere uygun olmalıdır. Güvenlik valflerinde CE işareti olmalıdır.

**5.B. Sıvı seviyesi kontrol ve tahliye :** Asansörde sıvı seviyesi kontrolü, piston en üst durak seviyesinde iken yapılmalıdır. Yağın pistonu aktığı en kötü durumda, yağ seviyesi yağ çubuğunda gösterilen alt seviye çizgisinin üstünde kalmalıdır. 12.7 Tank :

- Tanktaki hidrolik sıvısı seviyesi kolayca kontrol edilebilecek;
- Kolayca doldurup boşaltılabilecek şekilde tasarlanıp imal edilmelidir.

**5.C. Yağın aşırı ısınma dedektörü :** Hidrolik sıvısının aşırı ısınmasına karşı tedbirler

Bir sıcaklık detektörü bulunmalıdır. Bu detektör, hidrolik sıvısının sıcaklığı ayarlanan bir değerden fazla olduğu sürece makinayı durdurmalı ve harekete geçmesini engellemelidir.

#### 5.D. Yön Valfleri (İniş-çıkış):

##### 12.5.4.1 Aşağı yön valfi

Aşağı yön valfleri elektrikle açık tutulmalıdır. Valflerin kapanması, kaldırıcının hidrolik basıncı ve valf başına en az bir adet kılavuzlanmış yay etkisi ile olmalıdır.

##### 12.5.4.2 Yukarı yön valfi

Makinanın durdurulması Madde 12.4.1 b'ye uygun olarak gerçekleşiyorsa, bu amaçla yalnız sızdırma valfleri kullanılmalıdır. Valfler elektrikle kapanmalıdır. Valflerin açılması, kaldırıcının hidrolik basıncı ve valf başına en az bir adet kılavuzlanmış yay etkisi ile olmalıdır.

#### 5.E. Basınç sınırlama valfi :

12.5.3.1 Asansörde bir basınç sınırlama valfi bulunmalıdır. Bu valf, pompa (veya pompalar) ile geri dönüşsüz valf arasındaki devreye konulmalıdır. Hidrolik sıvısı tanka geri sevk edilmelidir.

12.5.3.2 Basınç sınırlama valfi, basınç tam yük basıncının %140'ında sınırlanacağı bir şekilde ayarlanmalıdır.

12.5.3.3 Büyük iç kayıplar nedeniyle (Basınç kaybı, sürtünme) gerekli ise, basınç sınırlama valfi daha yüksek bir değere ayarlanabilir. Ancak, tam yük basıncının %170'i aşılmamalıdır. Bu durumda hidrolik cihazların (kaldırıcı dahil) hesaplanmasında formüllerde tam yük basıncı yerine: Seçilen basınç ayarı 1,4 alınmalıdır.

Bükülme hesabında aşırı basınç katsayısı 1,4 yerine, basınç sınırlama valfinin ayarlandığı yüksek değere tekabül eden bir değer kullanılmalıdır.

#### **5.F. Geri dönüşsüz valf :**

12.5.2.1 Asansörde bir geri dönüşsüz valf bulunmalıdır. Bu valf, pompa (veya pompalar) ile kapama valfi arasındaki devreye konulmalıdır.

12.5.2.2 Geri dönüşsüz valf, pompa basıncının en küçük çalışma basıncının altına düşmesi durumunda beyan yükü ile yüklü kabini her noktada sabit tutabilecek bir kapasiteye sahip olmalıdır.

12.5.2.3 Geri dönüşsüz valfin kapanması, kaldırıcının hidrolik basıncı ve en az bir adet kılavuzlanmış yay ve/veya ağırlık kuvveti ile etkili olmalıdır.

#### **5.G. Basınç Göstergesi :**

12.6.1 Bir manometre bulunmalıdır. Bu manometre geri dönüşsüz valf veya aşağı yön valfi/ valfları ile kapama valfi arasındaki bağlantı üzerinde yer almalıdır.

12.6.2 Basınç hattı ile manometre bağlantısı arasında bir manometre kapama valfi bulunmalıdır.

12.6.3 Bağlantıda, M 20x1,5 veya G 1/2" lik bir iç diş bulunmalıdır.

#### **5.H. Ana kapama valfi :**

12.5.1.1 Asansörde bir kapama valfi bulunmalıdır. Bu valf, silindir (veya silindirler) ile geri dönüşsüz valf ve aşağı yön valfi (veya valfları) arasındaki devreye konulmalıdır.

12.5.1.2 Kapama valfi makina dairesine yerleştirilmelidir.

#### **5.I. Piston Pompa boru donanımı :**

12.3.1.1 Basınç altında bulunan borular ve bağlantı elemanları (bağlantılar, valflar vb.) ile genel olarak hidrolik sistemin bütün parçaları:

a) Kullanılan hidrolik sıvısı ile uyumlu olmalıdır;

b) Tespit yerleri, burulma ve titreşim nedeniyle aşırı bir gerilmeye maruz kalması engellenecek bir şekilde tasarlanmalı ve yerleştirilmelidir;

c) Zedelenmelere ve özellikle mekanik olarak zedelenmelere karşı korunmuş olmalıdır.

12.3.1.2 Borular ve bağlantı elemanları uygun bir şekilde tespit edilmiş ve muayeneler için erişilebilir olmalıdır. Rijit veya bükülgen borular duvar veya döşeme içinden geçiyorsa, koruyucu bir boru içine alınmalıdır. Bu koruyucu boruların boyutları, gerektiğinde muayene için boruların sökülebilmeye imkan vermelidir. Koruyucu boruların içinde ek yeri bulunmamalıdır.

#### **12.3.2 Rijit borular**

12.3.2.1 Silindir ile geri dönüşsüz valf veya aşağı yön valfi veya valfları arasındaki rijit borular ve bunların bağlantı elemanları, tam yük basıncının 2,3 katına tekabül eden bir yük altında malzemenin esneklik sınırına ( $R_p0,2$ ) karşı güvenlik katsayısı en az 1,7 olacak şekilde tasarlanmış olmalıdır.

#### **12.3.3 Bükülgen hortumlar**

12.3.3.1 Silindir ile geri dönüşsüz valf veya aşağı yön valfi arasındaki bağlantıda kullanılan bükülgen hortum, tam yük basıncı ve patlama basıncı arasındaki güvenlik katsayısı en az 8 olacak şekilde seçilmiş olmalıdır.

12.3.3.2 Silindir ile geri dönüşsüz valf veya aşağı yön valfi arasındaki bükülgen basınç hortumları ve bağlantıları tam yük basıncının 5 katına hasar görmeden dayanabilmelidir. Bu deney hortum ve bağlantılarının imalatçısı tarafından yapılmalıdır.

12.3.3.3 Bükülgen basınç hortumları üzerinde, silinmeyecek bir şekilde:

a) İmalatçının adı veya markası; b) Deney basıncı; c) Deney tarihi işaretlenmelidir.

12.3.3.4 Bükülgen basınç hortumları, imalatçısının bildirdiği bükülme yarıçapı değerinden daha küçük bir çapla bükülerek kullanılmamalıdır.

## **6. ACİL DURUM ÇALIŞMASI**

### **6.A. Kabin pozisyon gösterici :**

Asansör ikiden fazla durağa hizmet veriyorsa, makina dairesinde elektrik besleme devresinden bağımsız bir tertibatla kabinin kilit açılma bölgesi içinde olup olmadığını anlaşılabilmelidir.

Bu şart, mekanik bir kayma engelleme tertibatı ile donatılmış asansörler için geçerli değildir.



## **6.B. Elle kumandalı aşağı iniş valfi :**

12.9.1.1 Asansör, elektrik kesilmesi durumunda dahi kabinin, içindekilerin kabinden çıkabilecekleri bir konuma kadar indirilebileceği, elle kumanda edilen, makina dairesinde bulunan bir acil indirme valfine sahip olmalıdır.

12.9.1.2 Kabin hızı 0,3 m/s'yi aşmamalıdır.

12.9.1.3 Bu valf üzerine elle kuvvet uygulandığı sürece açık kalmalıdır.

12.9.1.4 Bu valf istenmeden kumanda edilmeye karşı korunmuş olmalıdır.

12.9.1.5 Halatların veya zincirlerin gevşeyebileceği indirekt tahrikli asansörlerde, valfin elle kumanda edilmesi pistonun, halatların veya zincirlerin gevşediği andan sonra alçalmasına neden olmamalıdır.

## **6.C. El pompası varlığı ve uyarısı :**

12.9.2.1 Kabininde güvenlik veya kenetleme tertibatı olan asansörlerde, kabinin yukarı yönde hareket ettirilebileceği, sabit olarak monte edilmiş bir el pompası bulunmalıdır.

12.9.2.2 El pompası, geri dönüşsüz valf veya aşağı yön valfi (valfları) ile kapama valfi arasına yerleştirilmelidir.

12.9.2.3 El pompası, basıncı tam yük basıncının 2,3 katında sınırlayan bir basınç sınırlama valfi ile donatılmış olmalıdır.

## **10. PİSTON**

### **10.A. Piston başı, kuyu altı arası :**

Kabin tam kapanmış tampon üzerine otururken, kuyu tabanı veya kuyu tabanına monte edilmiş teçhizatın üstü ile aşağı inmiş piston başının en alçak kısımları arasındaki serbest düşey mesafe en az 0,5 m olmalıdır.

Buna rağmen piston başının altına istenmeden girilmesi engellenmişse (meselâ: ayırıcı bölme konularak) bu serbest mesafe 0,5 m'den en az 0,1 m'ye düşürülebilir.

### **10.B. Piston bileziği kuyu tabanı arası :**

Direkt tahrikli bir asansör kabininin altında bulunan teleskopik kaldırıcının en alt kılavuz bileziği ile kuyu tabanı arasındaki serbest düşey mesafe en az 0,5 m olmalıdır.

### **10.C. Silindir sabitleme ve bağlantıları :**

Silindir bağlantıları kullanma kılavuzuna uygun olmalıdır. Aksi bir bağlantı şeması verilmedikçe, silindirler en alt ve en üst noktalarından bağlanmalı, orta bağlantı yapılmamalıdır. Orta bağlantılar silindirin sehim yapmasına ve keçe bozulmalarına yol açar. Silindirin duvar bağlantıları ve sabitlemeleri, oluşacak yüklere dayanabilecek mukavemette olmalıdır.

### **10.D. Boru kırılma- Debi sınırlama valfi :**

**Boru kırılma valfi bir güvenlik elemanı olarak görülür ve CE işaretine haiz olmalıdır.**

12.5.5 Boru kırılma valfi : Asansörde aşağıdaki şartlara uygun olan bir boru kırılma valfi veya debi sınırlama valfi bulunmalıdır. Boru kırılma valfi, aşağı yönde hareket eden kabini durdurabilmeli ve hareketsiz tutabilmelidir. Boru kırılma valfi en geç aşağı yön beyan hızı  $v_d$ 'ye, 0,3 m/s ilâvesiyle bulunan hızda devreye girmelidir. Boru kırılma valfi, ayarlama ve muayene için erişilebilir olmalıdır. Boru kırılma valfi:

a) Ya silindirin bir parçası olmalı veya

b) Direkt silindir üstüne flanşla bağlanmış olmalı veya

c) Silindirin yakınına yerleştirilmiş ve silindirle kaynaklı, flanşlı veya vidalı bağlantılı kısa bir boru ile bağlanmış olmalı veya

d) Silindire direkt olarak vidalı bağlantı ile bağlanmış olmalıdır. Boru kırılma valfi faturalı bir vidalı bağlantıya sahip olmalıdır. Monte edildiğinde fatura silindir tarafında bulunmalıdır.

Birden fazla paralel etki eden kaldırıcıları olan asansörlerde müşterek bir boru kırılma valfi kullanılabilir. Aksi halde boru kırılma valfları, aynı anda kapanmayı sağlamak ve böylece kabin tabanının normal konumuna göre %5'ten fazla eğilmesini engellemek için birbirine bağlanmalıdır.

Makina dairesinde, kabini aşırı yüklemeyen, boru kırılma valfinin çalışma debisine erişmeyi sağlayacak elle çalışan bir tertibat bulunmalıdır. Bu tertibat yanlışlıkla çalıştırılmaya karşı korunmuş olmalıdır. Bu tertibat kaldırıcıdaki güvenlik aygıtlarını etkisiz hale getirmemelidir. Debi sınırlama valfi kullanılması durumuna aynı şartlara haiz olmalıdır.

## 10.E. Kasnak koruması- kılavuzlama :

12.2.2.4 Endirek tahrikli asansörlerde piston başı (silindir başı) kılavuzlanmış olmalıdır.

Bu şart, çeken kısımların düzeni ile piston üzerine eğilme kuvvetlerinin etkisi engellenmişse, çekmeye çalışan kaldırıcılar için geçerli değildir.

12.2.2.5 Endirek tahrikli asansörlerde piston başı kılavuz sistemi, kabin tavanının düşey izdüşümü içinde yer almamalıdır.

### 12.2.5 Teleskopik kaldırıcılar

Teleskopik kaldırıcılar için ek olarak aşağıdaki şartlar geçerlidir.

12.2.5.1 Birbirini takip eden kademeler arasında pistonların silindirlerini terk edebilmesini engelleyecek şekilde durdurucular bulunmalıdır.

12.2.5.2 Kabin tam kapalı tamponlar üzerine oturduğunda, direkt tahrikli bir asansörün kabininin altına yerleştirilen bir kaldırıcı ile; birbirini takip eden kılavuz bilezikleri arasında ve en üst kılavuz bilezik ve kabinin en alt noktası arasında en az 0,3 m serbest mesafe bulunmalıdır.

12.2.5.3 Harici kılavuzu bulunmayan teleskopik kaldırıcıların her kademesinin silindir tarafından kılavuzlanma uzunluğu ilgili piston çapının en az 2 katı olmalıdır.

## 10.F. Boru donanımı ve geçişler :

12.3.1.1 Basınç altında bulunan borular ve bağlantı elemanları (bağlantılar, valflar vb.) ile genel olarak hidrolik sistemin bütün parçaları:

a) Kullanılan hidrolik sıvısı ile uyumlu olmalıdır;

b) Tespit yerleri, burulma ve titreşim nedeniyle aşırı bir gerilmeye maruz kalması engellenecek bir şekilde tasarlanmalı ve yerleştirilmelidir;

c) Zedelenmelere ve özellikle mekanik olarak zedelenmelere karşı korunmuş olmalıdır.

12.2.4.1 Kaldırıcı zeminden içeri uzanıyorsa bir koruma borusunun içine alınmalıdır. Kaldırıcı başka hacimlere uzanıyorsa yeterli bir şekilde korunmalıdır. Aynı şekilde:

a) Boru kırılma valfi (valfları ) / debi sınırlama valfi (valfları);

b) Kaldırıcı ile boru kırılma valfi (valfları ) / debi sınırlama valfi (valfları) arasındaki rijit boru bağlantıları;

c) Boru kırılma valfi (valfları ) ile debi sınırlama valfi (valfları) arasındaki rijit boru bağlantıları korunmalıdır.

12.2.4.2 Sızan ve silindir başında biriken hidrolik sıvısı toplanmalıdır.

12.2.4.3 Kaldırıcıda bir hava alma tertibatı bulunmalıdır.

## 10.G. Halat bağlantıları :

9.2.3 Madde 9.2.4'e göre halat ve halat tespit noktaları arasındaki bağlantılar, en küçük halat kopma yükünün en az % 80'ine dayanabilmelidir.

9.2.4 Halat uçları kabine, dengeleme ağırlığına veya palangalı sistemlerde askı noktalarına, kurşun dökülmüş soketler, kendinden sıkıştırılmalı konik soketli halat kilitleri, en az üç uygun halat klemensiyle bağlanan kurt gözü (radansa), presle sıkıştırılmış boru veya aynı derecede güvenli başka bir sistemle bağlanmalıdır.

9.4.1 Kasnakları ile zincir makaraları için EN 81/2 Çizelge 2'ye göre önlemler alınmalıdır. Bu teçhizat:

a) Şahısların yaralanmasını;

b) Gevşek halatların veya zincirlerin, kasnaktan veya makaralardan çıkmasını;

c) Halatlarla veya zincirlerle, kasnak veya makara arasına yabancı maddelerin girmesini engellemelidir.

## 13. KABİN ALTI

### 13.E. Kabin piston bağlantıları :

12.2.2.1 Direk tahrikli asansörlerde kabin ile Piston (silindir) arasındaki bağlantı esnek olmalıdır.

12.2.2.2 Kabin ile piston (silindir) arasındaki bağlantı, piston (silindir) ağırlığı ile ilâve dinamik kuvvetleri taşıyabilecek bir şekilde tasarlanmıştır olmalıdır. Bağlantı elemanlarının kendi kendine gevşememesi için tedbirler alınmalıdır.

12.2.2.3 Birden fazla kısımdan meydana gelen pistonlarda kısımlar arasındaki bağlantılar, asılı piston kısımlarının ağırlığı ile ilâve dinamik kuvvetleri taşıyabilecek bir şekilde tasarlanmıştır olmalıdır.

## 24. KUYU VE KABİN ÜSTÜ

### 24.A. Güvenlik sistemi-Bağlantısı :

9.8.1.1 Direkt tahrikli bir asansörün kabinindeki güvenlik tertibatı, yalnız aşağı hareket yönünde etkili olmalı ve belirtilen yüklerle yüklü kabini hız regülâtörünün devreye girdiği hızda, frenleyebilmeli ve sabit tutabilmelidir.

Not - Güvenlik tertibatını çalıştırma cihazları tercihen kabinin alt kısmına yerleştirilmelidir.

9.8.1.2 Endirekt tahrikli bir asansörün kabinindeki güvenlik tertibatı yalnız aşağı hareket yönünde etkili olmalı ve askı tertibatının kopması durumunda dahi belirtilen yüklerle yüklü kabini:

- a) Hız regülâtörü tarafından, hız regülâtörünün devreye girme hızında çalıştırıldığında veya
- b) Askı tertibatının kopmasıyla veya bir güvenlik halatıyla, Madde 9.8.1.4'te belirtilen hızda çalıştırıldığında frenleyebilmeli ve sabit tutabilmelidir.

### 24.K. Kuyu üst boşluğu ve raylar :

5.7.1.1 Piston, belirtilen kaldırma sınırlaması ile belirlenen en yüksek seviyesine eriştiğinde aynı zamanda aşağıdaki altı şart yerine getirilmiş olmalıdır.

- a) Kabin kılavuz rayı uzunluğu, yukarı yönde en az  $0,1 + 0,035 \cdot v \cdot m^2$  metre daha hareket mesafesine izin vermelidir;
- b) Boyutları kabin kısmında verilen değerlere uygun olan kabin üstünün, üst seviyesiyle, kuyu tavanının en alt seviyesi (kabin izdüşümüne rasgelen tavan altındaki sarkan giriş ve parçalar dahil) arasındaki serbest düşey mesafe en az  $1,0 + 0,035 \cdot v \cdot m^2$  metre olmalıdır;
- c) Kuyu tavanının en alt kısmından;
  - 1) Aşağıdaki 2. madde kapsamına girenlerin dışındaki kabin üstündeki en yüksek teçhizat parçasına olan mesafe en az  $0,3 + 0,035 \cdot v \cdot m^2$  metre olmalıdır;
  - 2) Patenler veya makaraları, halat bağlantıları, varsa kabin üstü siperi ve varsa düşey hareket eden sürmeli kapı başlık ve parçalarının en yüksek kısmına olan serbest mesafe en az  $0,1 + 0,035 \cdot v \cdot m^2$  metre olmalıdır;
- d) Kabin üzerinde,  $0,5 \text{ m} \times 0,6 \text{ m} \times 0,8 \text{ m}$  boyutlarından küçük olmayan, bir yüzeyi üzerinde duran dikdörtgen bloğu alabilecek yer bulunmalıdır. Bloğun işgal ettiği hacim içinde direkt askı sisteminde (1/1 askı) askı halatları ve bağlantıları yer alabilir; ancak hiçbir halatın merkezi, bloğun düşey yüzeylerinden  $0,15 \text{ m}$ 'den fazla mesafede bulunmamalıdır;
- e) Kuyu tavanının en alçak kısımlarıyla, yukarı doğru kalkmış piston başının en yüksek kısımları arasındaki düşey serbest mesafe en az  $0,1 \text{ m}$  olmalıdır;

### 24.L. Kuyu havalandırması-Kanca

Kuyu gerektiği kadar havalandırılmalıdır. Asansör kuyusu, asansörle ilgisi olmayan hacimlerin havalandırılması için kullanılmamalıdır. Asansöre dengeleme ağırlığı kullanılıyorsa veya piston çekme ile çalışıyorsa, kuyu tavanına, yeterli mukavemete sahip bir kanca monte edilmelidir.

Not - İlgili standard veya yönetmelik olmaması durumunda asansör kuyusu tavanında, kuyu yatay kesit alanının en az %1'i kadar havalandırma açıklıkları öngörülmesi tavsiye edilir.

## 25. PİSTON

### 25.A. Kabin piston arası mesafe :

Kabin ve piston arasında en az  $50 \text{ mm}$  mesafe olmalıdır. Piston başı veya kasnakları ile kuyu duvarları ve kabin ile kuyu duvarları veya dengeleme ağırlığı arasında en az  $50 \text{ mm}$  mesafe bulunmalıdır.

### 25.B. Kuyu tavanı piston başı arası :

5.7.1.1 Piston, belirtilen kaldırma sınırlaması ile belirlenen en yüksek seviyesine eriştiğinde, kuyu tavanının en alçak kısımlarıyla, yukarı doğru kalkmış piston başının en yüksek kısımları arasındaki düşey serbest mesafe en az  $0,1 \text{ m}$  olmalıdır;

### 25.C. Piston durdurucusu-tampon :

#### 12.2.3 Piston strokunun sınırlanması

12.2.3.1 Pistonu, uygun bir konumda tampon etkisiyle durduracak tertibat mevcut olmalıdır. Bu strok sınırlaması:

- a) Esnek bir durdurucu ile sağlanmalı veya
- b) Kaldırıcıya gelen hidrolik sıvı akımının, kaldırıcı ile bir hidrolik valf arasındaki mekanik bir bağlantı ile kesilmesi ile gerçekleşmelidir.

- 12.2.3.3 Esnek durdurucu** Bu durdurucu: a) Kaldırıcının birleşik bir parçası olmalı veya b) Kaldırıcının dışında ve kabin izdüşümünün dışında, kuvvetlerin bileşkesi kaldırıcının ekseninde olacak şekilde bir veya birden fazla tertibatla gerçekleştirilmiş olmalıdır.
- 12.2.3.3.2 Esnek durdurucu, kabinin ortalama frenleme ivmesinin 1,0 gn'i aşmayacağı ve indirekt tahrikli asansörlerde halat veya zincirlerin gevşemesine neden olabilecek bir frenleme meydana gelmeyeceği bir şekilde tasarlanmalıdır.
- 12.2.3.4 Madde 12.2.3.2 b ve Madde 12.2.3.3.1 b'deki durumlarda kaldırıcının içinde, pistonun silindiri terk edebilmesini engelleyecek bir durdurucu bulunmalıdır.

#### **25.D. Sınır güvenlik kesicileri :**

**10.5 Sınır güvenlik kesicisi :** Kabinin en üst hareket seviyesine tekabül eden piston konumunda bir sınır güvenlik kesicisi bulunmalıdır. Sınır güvenlik kesicisi:

- a) Son durak seviyesinin aşılması durumunda mümkün olduğunca çabuk çalışacak bir şekilde yerleştirilmeli, ancak normal işletmeyi aksatmamalıdır.
- b) Piston esnek durdurucuya değmeden etkili olmalıdır. Sınır güvenlik kesicisi, piston esnek durdurucu bölgesi içinde olduğu sürece devrede kalmalıdır.

**10.5.2 Sınır güvenlik kesicisinin çalıştırılması** Son duraklardaki normal durdurma tertibatıyla sınır güvenlik kesicisi için aynı çalıştırma düzeni kullanılmamalıdır.

**10.5.2.2 Direkt tahrikli asansörlerde sınır güvenlik kesicisi:** Doğrudan kabin veya piston tarafından veya Kabine dolaylı bağlantılı bir tertibat ile (meselâ: halat, kayış veya zincir ile) çalıştırılmalıdır. b şıkında verilen bağlantının kopması veya gevşemesi uygun bir elektrik güvenlik tertibatıyla makinayı durdurmalıdır.

**10.5.2.3 Endirekt tahrikli asansörlerde sınır güvenlik kesicisi:** Doğrudan piston tarafından veya Pistona dolaylı bağlantılı bir tertibat ile (meselâ: halat, kayış veya zincir ile) çalıştırılmalıdır. b şıkında verilen bağlantının kopması veya gevşemesi uygun bir elektrik güvenlik tertibatıyla makinayı durdurmalıdır.

#### **25.E. Askı kasnağı kılavuzu- Koruma :**

12.2.2.4 Endirek tahrikli asansörlerde piston başı (silindir başı) kılavuzlanmış olmalıdır.

Bu şart, çeken kısımların düzeni ile piston üzerine eğilme kuvvetlerinin etkisi engellenmişse, çekmeye çalışan kaldırıcılar için geçerli değildir.

12.2.2.5 Endirek tahrikli asansörlerde piston başı kılavuz sistemi, kabin tavanının düşey izdüşümü içinde yer almamalıdır.

Kasnaklarda, halat atmasına karşı ve yaralanmaya karşı koruma yapılmış olmalıdır.

#### **25.F. Halat çapı sayısı, işaretleme :**

Halatlar projede verilen sayı ve çapta olmalıdır. Halat etiketleri kullanılarak, halatların çapı, sayısı ve işletmeye alındığı tarih belirlenmiş olmalıdır.

Asansörün bulunduğu katın belirlenebilmesi için halatlar işaretlenmeli veya eşdeğer bir şekilde asansörün seviyesinin belirlenmesi sağlanmalıdır.

#### **25.G. Halat gerginliği-Uzama tertibatı :**

9.3.1 Askı halatları veya zincirlerindeki gerilmelerin dengelenmesi için, bunların en az bir ucunda kendiliğinden çalışan bir tertibat bulunmalıdır. Aynı mil üzerinde birden fazla zincir saptırma makaraları mevcutsa, bunlar birbirinden bağımsız olarak dönebilmelidir. Gerilmeleri dengelemek için yağlar kullanılıyorsa, bunlar basınç altında çalışan tipte olmalıdır.

9.3.3 Kabinin asılması için 2 halat veya 2 zincir kullanılması durumunda, halat veya zincirin biri diğerine göre anormal uzarsa, bir elektrik güvenlik tertibatı asansörün durmasını sağlamalıdır. İki veya daha fazla kaldırıcısı olan asansörlerde bu şartlar her bir askı takımı için uygulanır.

9.3.4 Halat veya zincirlerin uzunluklarını ayarlama kullanılan tertibat, ayardan sonra kendiliğinden gevşemeyecek bir yapıya sahip olmalıdır.

## **27. ASKI TERTİBATI KOPMASIYLA ÇALIŞMA**

### **27.A. Kılavuzlanmış-Basınçla çalışan**

9.8.1.2 Endirekt tahrikli bir asansörün kabinindeki güvenlik tertibatı yalnız aşağı hareket yönünde etkili olmalı ve askı tertibatının kopması durumunda dahi belirtilen yükle yüklü kabini:

- a) Hız regülâtörü tarafından, hız regülâtörünün devreye girme hızında çalıştırıldığında veya b) Askı tertibatının kopmasıyla veya bir güvenlik halatıyla, Madde 9.8.1.4'te belirtilen hızda çalıştırıldığında frenleyebilmeli ve sabit tutabilmelidir.

9.8.1.3 Dengeleme ağırlığındaki güvenlik tertibatı, yalnız aşağı hareket yönünde etkili olmalı ve askı tertibatının kopması durumunda dahi dengeleme ağırlığını:

- a) Hız regülâtörü tarafından, hız regülâtörünün devreye girme hızında çalıştırıldığında veya
- b) Askı tertibatının kopmasıyla veya bir güvenlik halatıyla, belirtilen hızda çalıştırıldığında frenleyebilmeli ve sabit tutabilmelidir.

9.8.1.4 Güvenlik tertibatı, askı tertibatının kopması veya bir güvenlik halatıyla çalıştırılıyorsa, güvenlik tertibatının devreye girdiği hızın, bir hız regülâtörünün olması durumundaki devreye girme hızına eşit olduğu varsayılır.

## 28. ELEKTROMEKANİK TESTLER

### A) Akım veya güç ve hızın ölçülmesi :

12.8.1 Yukarı yön beyan hızı  $v_m$  ve aşağı yön beyan hızı  $v_d$  'nin 1,0 m/s'den büyük olmamalıdır.

12.8.2 Boş kabinin yukarı yöndeki hızı, yukarı yön beyan hızı  $v_m$  'yi % 8'den fazla aşmamalıdır.

Beyan yükü ile yüklü kabinin aşağı yöndeki hızı, aşağı yön beyan hızı  $v_d$  'yi % 8'den fazla aşmamalıdır. Her iki durumda da hidrolik sıvısı işletme sıcaklığında olmalıdır. Yukarı yöndeki harekette motor klemenslerindeki şebeke frekansı ve geriliminin, elektrik cihazının beyan değerlerinde olduğu varsayılmıştır.

### B) Elektrik tesisatı:

- 1) Farklı devrelerin yalıtım dirençlerinin ölçülmesi. Bu ölçümler için bütün elektronik aksam devreden ayrılmalıdır;
- 2) Makina dairesindeki topraklama klemensi ile arıza durumunda gerilim altında kalabilecek çeşitli asansör parçaları arasındaki iletken bağlantının kontrolü;
- 3) Motor devrede kalma süresinin denetleme tertibatı (Madde 12.12.1): Makina çalışmasının taklit edilmesiyle zaman ayarı kontrol edilmelidir;
- 4) Elektrikli kayma düzeltme sistemi (Madde 14.2.1.5): Kabin beyan yükü ile yüklü iken sistemin çalışması kontrol edilmelidir;
- 5) Alarm tertibatı (Madde 14.2.3): Alarm tertibatının çalışması kontrol edilmelidir.

### C) Sınır güvenlik kesiciler :

**10.5.3 Sınır güvenlik kesicisinin çalışma metodu:** Sınır güvenlik kesicisi bir elektrik güvenlik tertibatı olmalı ve çalıştırıldığında makinayı durdurmalı ve tekrar harekete geçmesini engellemelidir. Sınır güvenlik kesicisi kabin, çalışma bölgesini terk ettiğinde kendiliğinden kapanmalıdır. Sınır güvenlik kesicilerinin çalışmasından sonra asansör kabin ve durak hareket komutlarını, asansör kayma nedeniyle güvenlik kesicisinin çalışma bölgesini terk etse dahi, yerine getirmemelidir. Asansörün tekrar servise alınması kendiliğinden gerçekleşmemelidir.

### D) Hız regülâtörü:

- 1) Hız regülâtörünün devreye girdiği hız, kabin veya dengeleme ağırlığının iniş hareketindeki dönme yönünde kontrol edilmelidir;
- 2) Regülâtör elektrik güvenlik tertibatının (şalterlerin) çalışması her iki hareket yönünde de kontrol edilmelidir;

### E) Kabin güvenlik tertibatı (Madde 9.8):

Hizmete alınmadan önce yapılan deneyin amacı, montajın doğruluğu, ayarın doğru yapıldığı ve kabin, güvenlik tertibatı, kılavuz raylar ve kılavuz rayların binaya bağlantılarından oluşan bütünün sağlamlığını kontrol etmektir. Deney, gereken yükün kabin tabanına eşit olarak dağıtıldığı asansör kabini aşağı yönde hareket ederken, aşağı yön valfi halatların kayması veya gevşemesi anına kadar açık tutularak yapılmalıdır. Ayrıca aşağıdaki şartlar geçerlidir:

- 1) Ani frenlemeli veya ani frenlemeli tampon etkili güvenlik tertibatı: Kabin beyan hızı ile hareket etmeli ve :
  - a) Beyan yükünün uygun olduğu durumlarda beyan yükü ile yüklenmelidir veya
  - b) Beyan yükünün değerden küçük olduğu durumlarda, Çizelge- 1.1'deki yükü aşmamak kaydıyla %125 beyan yükü ile yüklenmelidir;
- 2) Kaymalı güvenlik tertibatı: Kabin beyan hızı veya daha düşük bir hızla hareket etmeli ve :
  - a) Beyan yükünün uygun olduğu durumlarda kabin beyan yükü ile yüklenmelidir;
  - b) Beyan yükünün Çizelge-1.1'deki (Madde 8.2.1) değerden küçük olduğu durumlarda, Çizelge- 1.1'deki yükü aşmamak kaydıyla %125 beyan yükü ile yüklenmelidir;

Deney beyan hızından daha düşük bir hızla yapıldığında imalâtçı, tip kontrolü yapılan kaymalı güvenlik tertibatının, dinamik olarak kabine bağlanmış durumdaki davranışını gösteren eğrileri hazır bulundurmalıdır.

Deneyden sonra, asansörün normal çalışmasını engelleyebilecek hiçbir bozulmanın olmadığı araştırılmalıdır. Gerekliyse sürtünme parçaları değiştirilebilir. Gözle muayene yeterli kabul edilir; Not - Deneyin, bir durak kapısı hizasında yapılması tavsiye edilir. Böylece yükün burada boşaltılması ve güvenlik tertibatının kolaylıkla devreden çıkarılması sağlanır.

Varsa **Dengeleme ağırlığının güvenlik tertibatı** : Hizmete alınmadan önce yapılan deneyin amacı, montajın doğruluğu, ayarın doğru yapıldığı ve dengeleme ağırlığı, güvenlik tertibatı, kılavuz raylar ve kılavuz rayların binaya bağlantılarından oluşan bütünü sağlamlığını kontrol etmektir. Deney, dengeleme ağırlığı aşağı yönde hareket ederken yapılmalıdır.

Kabindeki veya dengeleme ağırlığındaki güvenlik tertibatının, **askı tertibatının kopması veya bir güvenlik halatıyla çalıştırılması**: Düzgün çalıştığı kontrol edilmelidir;

Kabindeki güvenlik tertibatının (veya kenetleme tertibatının) **bir kol ile** çalıştırılması: Kolun bütün sabit durdurucularla kenetlendiği ve hareket halindeyken kol ile sabit durdurucular arasındaki mesafe gözle muayene edilmelidir;

#### **Oturma tertibatı :**

- 1) Dinamik Deney: Deney, eşit dağıtılmış yükü asansör kabini aşağı yönde hareket ederken, oturma tertibatı ve (varsa) enerjiyi harcayan tipteki tampon üzerindeki kontaklar, aşağı yön valfinin kapanmasını engellemek için köprülenerek yapılmalıdır. Kabin %125 beyan yükü ile yüklenmeli ve oturma tertibatıyla her durakta hareketsiz tutulabilmelidir. Deneyden sonra, asansörün normal çalışmasını engelleyebilecek hiçbir bozulmanın olmadığı araştırılmalıdır. Gözle muayene yeterli kabul edilir;
- 2) Mesnet veya mesnetlerin bütün sabit durdurucularla kenetlendiği ve hareket halindeyken mesnet veya mesnetler ile sabit durdurucular arasındaki mesafe gözle muayene edilmelidir;
- 3) Tamponların strokları kontrol edilmelidir;

#### **E) Tamponlar :**

Deneyler aşağıdaki şekilde yapılmalıdır:

- 1) Enerjiyi depolayan tipte tamponlar:: Beyan yükü ile yüklü kabin, tampon veya tamponların üstüne oturtulmalı ve halatlar gevşetilerek, tampon strokunun Ek C.3 ve Ek C.5'e göre hazırlanan teknik belge dosyasındaki bilgilere uygun olup olmadığı araştırılmalıdır.
- 2) Geri dönüş hareketi tamponlanmış enerji depolayan veya enerji harcayan tipte tamponlar: Beyan yükü ile yüklü kabin beyan hızı ile tampona çarpıtılır. Deneyden sonra, asansörün normal çalışmasını engelleyebilecek hiçbir bozulmanın olmadığı araştırılmalıdır. Gözle muayene yeterli kabul edilir;

## **29. HİDROLİK TESTLERİ :**

### **A) Piston strokunun sınırlanması (Madde 12.2.3):**

Pistonun tampon etkisiyle durdurulduğu muayene edilmelidir.

### **B) Tam yük basıncı:**

Tam yükteki basınç ölçülmelidir.

### **C) Basınç sınırlama valfi (Madde 12.5.3):**

Doğru ayarlandığı muayene edilmelidir.

### **D) Boru kırılma valfi (Madde 12.5.5):**

Asansör kabini eşit dağıtılmış yükü aşağı yönde, valfin çalışması için gerekli bir aşırı hızla hareket ederken bir sistem deneyi yapılmalıdır. Devreye girme hızının doğru ayarlandığı, meselâ imalatçının ayar diyagramlarıyla (Ek C.5) kıyaslama yapılarak kontrol edilebilir. Birden fazla boru kırılma valfinin birbiri ile bağlantılı olduğu asansörlerde, valflerin aynı anda kapandığı, kabin döşemesinin eğilmesi ölçülerek kontrol edilmelidir;

### **E) Debi sınırlama valfi veya tek yönlü debi sınırlama valfi (Madde 12.5.6):**

En büyük hız  $v_{max}$ 'in,  $v_d + 0,3$  m/s değerini aşmadığı:

- ölçülerek veya

- aşağıdaki formülden hesaplanarak kontrol edilmelidir:

$$v_{max} = v_t * [p/(p-p_t)]^{1/2}$$

burada:

$p$  = Tam yük basıncı (Mpa);

$p_t$  = Beyan yükü ile yüklü kabinin aşağı yöndeki hareketinde ölçülen basınç (Mpa).

Gerekirse sürtünmenin neden olduğu basınç kayıpları hesapta göz önüne alınmalıdır;

$v_{max}$  = Hidrolik sistemde bir kırılma olduğu zaman meydana gelen en büyük hız (m/s);

$v_t$  = Beyan yükü ile yüklü kabinin aşağı yöndeki hareketinde ölçülen hız (m/s) dir.

**F) Basınç deneyi:**

Geri dönüşsüz valftan kaldırıcıya kadar (kaldırıcı dahil) olan hidrolik sisteme, tam yük basıncının %200'ü uygulanmalıdır. Bundan sonra 5 dakika süre ile sistemde basınç düşmesi ve hidrolik kaçağı olup olmadığı gözlenir. (Muhtemel sıcaklık değişimlerinin hidrolik sıvısı üzerine etkisi göz önüne alınmalıdır). Bu deneyden sonra, gözle muayene edilerek hidrolik sistemin kusursuz durumda olduğu tespit edilmelidir. Not - Bu deney, serbest düşmeye karşı tertibatın (Madde 9.5) denenmesinden sonra yapılmalıdır.

**G) Kayma deneyi:**

Beyan yükü ile yüklü ve en üst durakta duran kabinin 10 dakika içinde aşağı doğru 10 mm'den fazla kaymadığı kontrol edilmelidir. (Muhtemel sıcaklık değişimlerinin hidrolik sıvısı üzerine etkisi göz önüne alınmalıdır);

**H) Aşağı yönde özel durum çalışması (Madde 12.9.1.5) (endirekt tahrikli asansörlerde):**

Kabin el ile bir mesnede oturtulur (veya güvenlik veya kenetleme tertibatı çalıştırılır). Bu durumda halat veya zincirlerde bir gevşeme olmadığı gözlenmelidir;

**I) Sıcaklık detektörü (Madde 12.14):**

Sıcaklık ayarı kontrol edilmelidir;

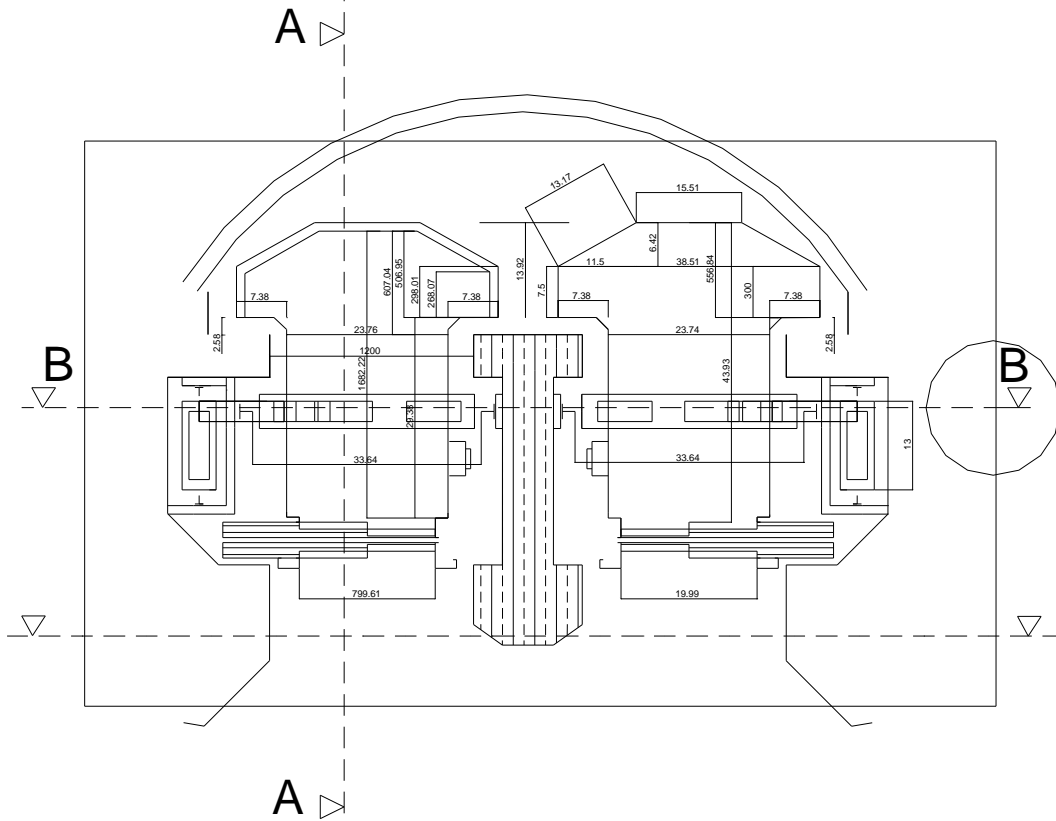
## 7. TEKNİK ŞARTNAME ÖRNEĞİ

(Söz konusu asansör özeli için hazırlanmıştır. Fikir vermesi için verilmiştir.)

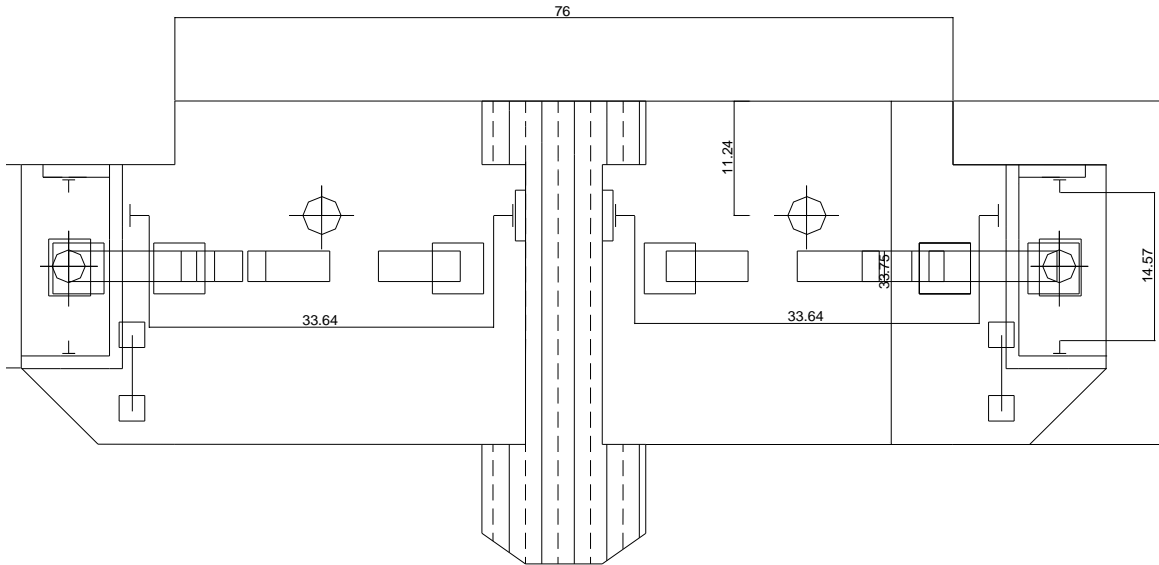
### 7.1. PANOROMİK, 1,6 m/s HIZLI ASANSÖR ÇİZİMİ VE TEKNİK ŞARTNAME ÖRNEĞİ

1,6 m/s hızlı ve panoromik özellikli, çift baskı kasnaklı (kabini her iki yandan askıya alan), kabin 1:1, karşı ağırlık 1:2 askılı bir asansörün ihale çizimleri ve teknik şartnamesi verilmiştir. Teknik şartname örnek olarak verilmiş olup, her asansör özelliğine göre düzenlenmesi gerekir. Kullanılacak malzeme özelliklerinin detaylı olarak teknik şartnamelerde belirtilmesi gerekir. Bu örnekte çift asansör dubleks olarak çalışacak ve yüksek yapı olduğu için bir tanesi yangın asansörü olacaktır. Teknik şartname bunlara göre düzenlenmiştir.

#### 7.1.1. PANOROMİK ASANSÖR ÇİZİMİ PANOROMİK ASANSÖR KUYU YERLEŞİMİ

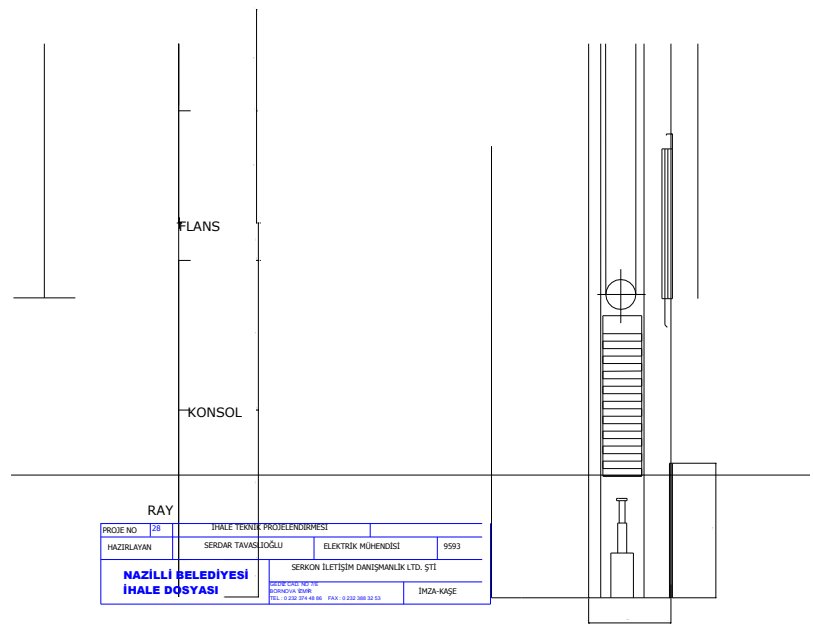
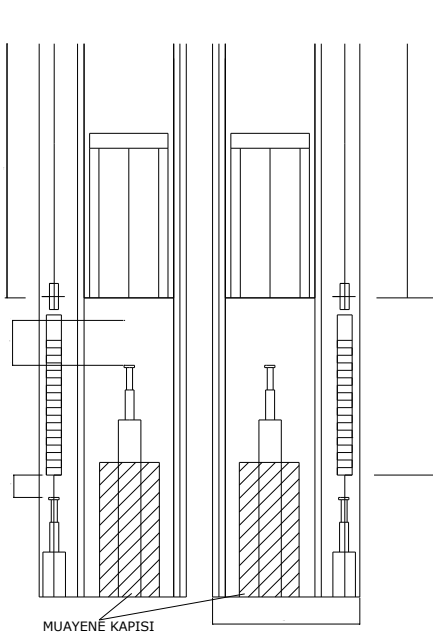
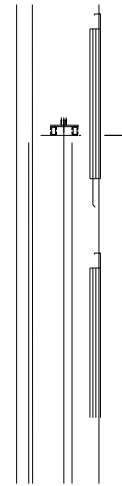
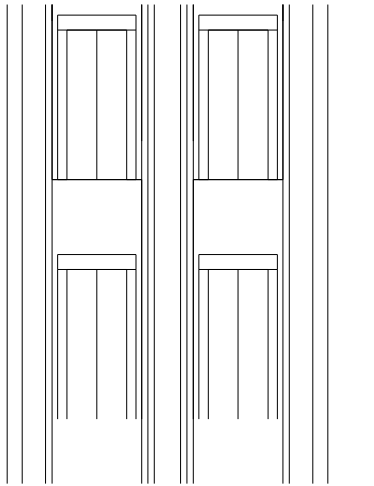
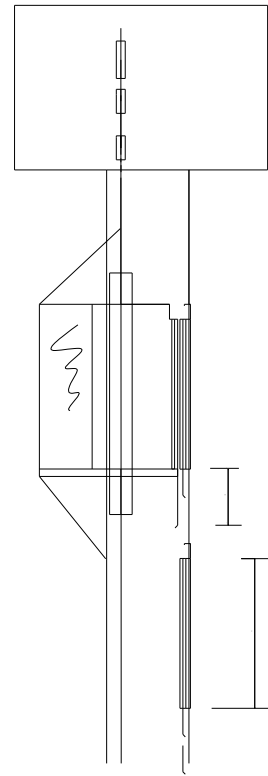
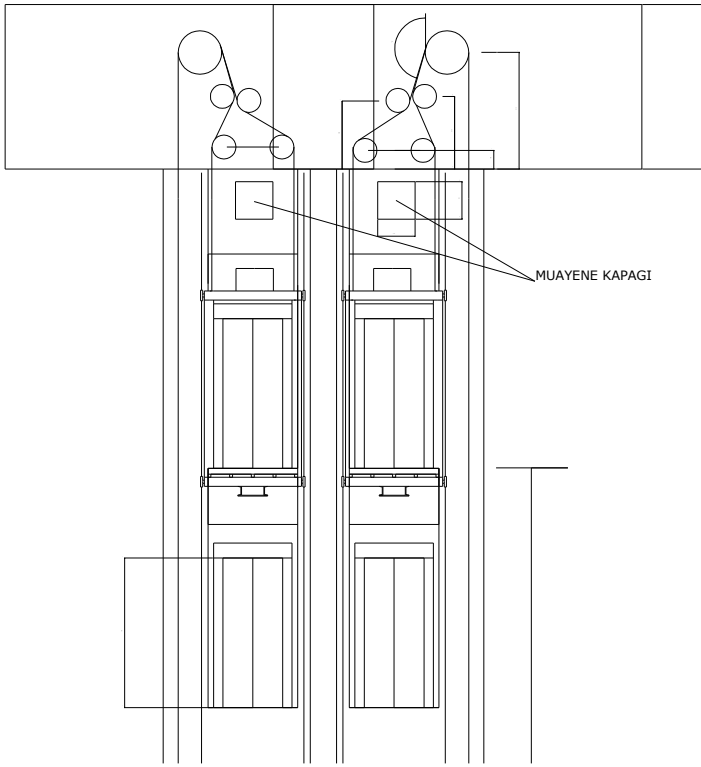


#### PANOROMİK ASANSÖR MAKİNA DAİRESİ KASNAKLARI VE REGÜLATÖR YERLEŞİMİ





# PANOROMİK ASANSÖR KUYU KESİTLERİ VE MAKİNA YERLEŞİMİ



## 7.1.2. PANOROMİK ASANSÖR TEKNİK ŞARTNAMESİ

<b>MONTAJ MAHALLİ</b>	
<b>ASANSÖRÜN CİNSİ</b>	İnsan Asansörü
<b>ASANSÖR ADEDİ</b>	2 adet
<b>KAPASİTESİ</b>	800 kg – 10 kişi
<b>KAT ADEDİ</b>	17 kat
<b>DURAK ADEDİ</b>	15 durak
<b>HIZI</b>	1,60 m/sn
<b>ÇALIŞMA SİSTEMİ</b>	Kademesiz hız ayarlı, Vektör kontrollü, kapalı çevrim
<b>YANGIN ASANSÖRÜ</b>	Asansörlerden bir tanesi yangın asansörü olarak tesis edilecektir.
<b>KABİN ALANI</b>	TS 10922 EN81-1 'e göre 1,75 m <sup>2</sup>
<b>KUMANDA SİSTEMİ</b>	Dubleks, Selektif
<b>KAT BUTONYERLERİ</b>	Dubleks, Selektif, İniş ve Çıkış çağrılı, Kontrollük seçecek
<b>GÖSTERGELER</b>	Dijital olacak, Kontrollük seçecek
<b>KUYU RÖLEVESİNİN ALINMASI</b>	İskele kurulmasından sonra kuyu kesin rölevesi alınacak ve uygulama projesi ile karşılaştırılacaktır. Röleve de farklılık olması durumunda idarece verilecek karara göre revizyon yapılabilir.
<b>RAYLAR</b>	Raylar TS 4789 standardına uygun olmalıdır. Güvenlik tertibatına göre, soğuk çekme yada işlenmiş olduğu belirtilmelidir. Ray kesitleri kabin raylarında T90, karşı ağırlıkta T70 olarak kullanılacak, kullanılan raya göre hesaplar yapılacaktır. Ray konsol ve flanş bağlantıları, civata, yaylı rondela ve somun ile yapılacaktır. Bağlantılarda kaynak kullanılmaz.
<b>KAPILAR</b>	Kapı genişliği 800 mm ve yüksekliği 2000 mm olacaktır. Kapılar iki panelli teleskobik otomatik kapı olacaktır. Kilit açma delikleri kilit mekanizmasını karşılayacaktır. Kaplama satine paslanmaz çelik kaplama olacaktır. Kapılar kapı montaj konsolları ile monte edilecek, kapılarda kaynak kullanılmayacaktır. Kapılar kapı yayları veya ağırlığı ile kabin katta değilken açıldığında kendi kendine kapanır ve kilitlenebilir olacaktır. Kapıların montajında 6 mm den fazla açıklık olmayacak, yüzeylerinde 3 mm den fazla çıkıntı olmayacaktır. Kat Kapılarının, normal asansörde F60, yangın asansöründe F120 yangına dayanım belgesi olacaktır. Kapılar mukavemet değerleri olarak uygunluk belgesine sahip olacaktır. Kabin kapısında, sıkışmayı önleyen sıkışma kontakları ve boy fotoselleri olacaktır. Boy fotoseli kabine sabit olarak bağlanabilir. Kabin kapı motorları CE belgeli olacak, İntvertörlü kartlar ile kumanda edilecek ve kapı kartlarının uygunluk beyanı olacaktır. Kapılardaki kilit ve fiş-priz tesisatı, suya karşı korumalı tesisat ile çekilecektir. Kilitler CE li olacaktır.

<p style="text-align: center;"><b>KABİN</b></p>	<p>Uygunluk Beyanı ve Mukavemet hesapları verilecektir.  Çelik konstrüksiyonlu, Projesine uygun olacak, kabin kesin ölçüleri röleve neticesinde tespit edilecektir.  Kabin arka duvarı yerden 40 cm yükseklikten başlamak üzere 3 panel komple lamine cam ile, yan duvarlar satine paslanmaz çelik ile kaplanacak, arka duvarda, 100 cm yükseklikte ve kabin duvarlarına bağlanmış, camdan bağımsız paslanmaz çelikten küpeşte yapılacaktır.  Kontrollükçe seçilecek butonlara ait paslanmaz çelik kapak üzerinde; kat butonları, kapı açma-kapama butonu, alarm butonu, acil aydınlatma (elektrik kesildiğinde 1 saat yanabilecek, en az 1 W gücünde) göstergesi, aşırı yük göstergesi (sesli ve ışıklı), aspiratör anahtarları ve kabinde telefon veya intercom ile (makine dairesi ve bina görevlisinin bulunduğu mahal ile) görüşme sistemi olacaktır.  Tavan aydınlatması paslanmaz çelik üzerine beyaz ışık veren uzun ömürlü kompakt tip ampuller ile yapılacaktır.  Kabin tabanı, döşeme karkas üzerine dielektrik özelliğe sahip, kaygan olmayan PVC esaslı vinil kaplama olacaktır.  Kabin üstü ve altına, oval, 100 cm yükseklikte, kabin çıkıntısını yan duvarlara kadar kapatan eğimde, paslanmaz kaplı, korkuluk görevi gören küpeşte dönülecek, kabin üstünün kuyu içinde kalan kısımları (kapı tarafı açık kalmak üzere) 100 cm korkulukla dönülecektir. Korkuluk yüksekliği, kuyu üst boşluğu ve tam kapanmış tampona oturmuş karşı ağırlık dikkate alınarak düşürülebilir.  Otomatik kapıların üstü, kapı siperi ile kapatılacaktır.  Kontrol kablosu, kabin ve kaset kanalı olacaktır.  Kabin etek saçı, mukavemeti artırılmış ve kabine bağlanmış durumda yüksekliği 75 cm olacaktır.  Tampon çarpma plakası yeterli mukavemette olacaktır.</p>
<p style="text-align: center;"><b>KABİN ÜSTÜ</b></p>	<p>Kabin üstünde bakımcı kumandası konacak, Dur butonu ve iki adet sıçrayan suya karşı korunmuş topraklı priz tesis edilecek, sabit aydınlatma kullanılmayacak, seyyar aydınlatma tesisatı E tipi etanş olacaktır.  Elektrik tesisatı suya karşı korumalı çekilecektir.  Kabin üstü mukavemeti ve çalışma alanı TS EN 81/1 e uygun olacaktır.</p>
<p style="text-align: center;"><b>GÜVENLİK TERTİBATI</b></p>	<p>Asansörlerde çift yönlü çalışan kaymalı güvenlik tertibatı kullanılacak, bağlantıları ve kontakları her iki yönde çalışacak şekilde tesis edilecektir.  Güvenlik tertibatı CE belgeli olacak, montaj ve bakım kılavuzuna uygun monte edilecektir.</p>
<p style="text-align: center;"><b>HALATLAR VE HALAT ŞİŞELERİ</b></p>	<p>Asansörlerde askı halatı olarak 6 adet 12 mm çelik özlü 6*19 Seal halat kullanılacak, halat şişeleri test belgeli ve 12 lik halat için olacaktır. Askı halatları süspansiyonun her iki tarafından üçer adet bağlanacaktır. Halat kasnak çapları 480 mm den az olamaz. Sarılma açısının 60° den az olduğu durumda 400 mm kasnak kullanılabilir.  Halatlar TSE 1918 belgeli olacaktır.</p>
<p style="text-align: center;"><b>REGÜLATÖR</b></p>	<p>Asansörde çift yönlü regülatör kullanılacak, kontağı kilitmeden önce devreyi kesebilecek durumda olacaktır.  Regülatör Muhafazası yerine takılacaktır.  Regülatörler CE belgeli olacak montaj ve bakım kılavuzuna uygun monte edilecektir.</p>

<p><b>TAMPONLAR</b></p>	<p>Tampon cinsi hidrolik tampon olacaktır. Hidrolik tamponlarda</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Tampon kontağı</li> <li>b. Yağ göstergesi bulunacaktır.</li> </ol> <p>Tampon kapasiteleri, kabin ve karđı ağırlık kütleleri için, tampon kullanma kılavuzunda belirtilen değerlere uygun olarak seçilecektir.</p> <p>Tamponlarda, CE belgesi, bakım ve montaj kılavuzu bulunacak, kılavuzuna göre monte edilecektir.</p>
<p><b>KARđI AğIRLIK</b></p>	<p>Gerçek kabin ağırlığına uygun olarak tesis edilecektir. Asansör tağıdığı azami yükün %50'si oranında dengelenmiş olacaktır. Karđı ağırlık dökme demir bloklardan meydana gelmiş olacaktır.</p> <p>Palanga sistemi halat atma pimi ve koruması yapılacaktır. Karđı ağırlık altına, 4 adet 15 cm yüksekliğinde, sökülebilir halat uzama parçaları konacaktır. Ağırlık sıkıştırma parçaları konacaktır. Ağırlık önüne karđı ağırlık separatörü yapılacaktır. Karđı ağırlık halat sabitleme bağlantı noktasına halat gevşeme kontağı konacaktır. Karđı ağırlık kirişlerinde kullanılan malzemeye göre mukavemet hesabı yapılacaktır.</p>
<p><b>KUYU İÇİ ELEKTRİK TESİSATI</b></p>	<p>Kuyu içi elektrik tesisatı suya karđı korumalı olacaktır. Yangın asansöründe yangına dayanıklı tesisat çekilecektir. Kuyu içi aydınlatması, anahtarı ve prizi ekte verilen şemaya uygun olacaktır. Kabin kontrol kablosu %15 yedekli çekilecektir.</p>
<p><b>SINIR KESİCİLER</b></p>	<p>Kuyu içinde mekanik zorlama ile çalışan sınır kesici şalterler konacaktır. Seyir mesafeleri sonunda, sınır kesicilerden önce devreye giren, mekanik zorlama ile çalışan Elektriki zorunlu yavaşlama tertibatı tesis edilecektir.</p>
<p><b>MAKİNE DAİRESİ</b></p>	<p>Kuyu üzerinde (mevcut) Makine dairesi kapısı, dışa açılacak, yanmaz ve deliksiz malzemeden olacak, dışarıdan kilit ile, içeri den el ile açılacaktır. Makine dairesi yerleşim ve yükseklikler, TS 10922 EN 81-1 e uygun olacaktır.</p>
<p><b>ANA PANO</b></p>	<p>Kapı girişine yakın bir yere konacak, kilitlenebilir olacak ve koruma sınıfı IP 2X olacaktır. Ana pano içindeki şalter, sigorta ve röleler her asansör için işaretlenmiş olacaktır. İşaretleme kontrol panosu ve makine işaretlemelerine uygun olacaktır. Kullanılan malzeme CE işaretli olacaktır. Ana pano yerleşimi ekte verilen şemaya uygun iki kaçak akım röleli yapılacaktır.</p>
<p><b>MAKİNA DAİRESİ TESİSATI</b></p>	<p>TS EN 81/1 e uygun olarak yapılacaktır. Kullanılan kablolar ve döşenme şekli TS 10922 EN 81-1 Madde 13.5 e uygun olacaktır. Makine dairesi aydınlatması, anahtarı ve prizi, motor besleme devresinden bağımsız bir devreden beslenecektir. Güç devreleri ile kontrol devreleri ayrı döşenecektir. Makine dairesinde 200 Lx aydınlatma sağlanacaktır.</p>

<p style="text-align: center;"><b>KONTROL PANOSU</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motor sürücüleri olarak uygun güçlerde, kapalı çevrim çalışan invertörler kullanılacaktır.</li> <li>2. Kontrol panoları iki asansörü kontrol eden Dupleks ve selektif çalışan sistemler olmalıdır. Gerektiğinde iki asansör birbirinden ayrılabilir. Öncelik sırası yangın asansörü olarak tesis edilen asansörde olmalıdır.</li> <li>3. Motor ve fren devresi beslemeleri en az iki seri bağlanmış enversörden geçmeli veya pano girişine konmuş ve her hareket sonrası bıraktığı kontrol edilen bir ana enversörce beslenmelidir (AC-3, DC-3). Güvenlik devrelerinden herhangi birisi çalıştığında bu iki seri kontaktör düşmelidir.</li> <li>4. Pano elemanları beslemeleri sigorta ile denetlenmelidir. Pano beslemeleri bir ana şalter ile kesilebilmelidir.</li> <li>5. Güvenlik devreleri elektronik kartlardan geçiyorsa, bu kartlar CE sertifikasına sahip olmalıdırlar.</li> <li>6. Güvenlik devreleri ana besleme haricinde bir besleme ile (Ayırma veya koruma trafosu gibi) besleniyorsa, güvenlik devrelerinde bir toprak veya gövde kaçığında gecikmeksizin çalışan kaçak akım rölesi ile denetlenmelidir. Toplamalı kumandalı veya dupleks asansörlerde, kapı açma butonları veya kapı fotosel devreleri, kumanda komutlarını silmemelidir. Bu durum bir arıza olarak kabul edilir.</li> <li>7. İntertörlü sistemlerde normal şartlarda dahi ısı yükselmeleri olabileceği için, termistör kontrolü kullanılmalıdır.</li> <li>8. Sistemde kullanılan bakımçı kumandaları hızları, standartta verilen değerlerin üstünde olmamalıdır. (<math>v &lt; 0,63</math> m/s)</li> <li>9. Motor hareket süresi kısıtlayıcılar ve yüksek hızlı asansörlerde yavaşlama tertibatları çalışır durumda olmalıdır.</li> <li>10. Yeni yangın yönetmeliğine göre panoda yangın ve deprem sensörü girişleri olmalı ve komutları uygun şekilde çalışmalıdır. Yangın asansöründe, yangın sinyali alındığında, kabin içinde bulunan revizyon kasedinde yangın anahtarı bulunmalı ve bu anahtar devreye girince, dış kumandalar iptal olmalı ve kapı açma ve kapama butonları manuel hale gelmelidir.</li> <li>11. Panoda kullanılan rumuzlar ile projedeki rumuzlar uyumlu ve kapağa konan projede, güvenlik devreleri açıkça belirtilmiş olmalıdır. Pano giriş ve çıkış klemens rumuzları açıkça belirtilmiş olmalıdır.</li> <li>12. Panoda kullanılan kablolar standarda uygun olmalı, döşeniş şekli karışıklığa yol açmayacak şekilde olmalıdır. Panonun izolasyonu en az IP 2X seviyesinde olmalı montajı ve açıklıkları standarda uymalıdır. İntertörlü sistemlerde bilgi kabloları ile güç kabloları ayrı olarak döşenmelidir.</li> <li>13. Asansörün hızına ve kullanılan malzemelere göre gerekli yerlerde güvenlik kontakları yerleştirilmiş ve pano güvenlik bağlantısı sağlanmış olmalıdır. Redundans tipli sistemlerde bilgi girişleri sinyali bozmayacak şekilde oluşturulmalıdırlar.</li> </ol>
<p style="text-align: center;"><b>OTOMATİK KATA GETİRME SİSTEMİ</b></p>	<p>Asansörler, herhangi bir şekilde elektrik kesilmesi ile karşılaşarsa, 0,30 m/s hızla en yakın kata gidip kapılarını açarak beklemeye geçecek ve yeniden elektrik geldiğinde asansörler normal çalışmalarına kendiliğinden dönecektir. Bu süre zarfında servis dışı ikazı yapılacaktır. Bu sistem bir güvenlik devresinin elektriği kesmesi durumunda devreye girmeyecektir.</p>

<p style="text-align: center;"><b>MAKİNA MOTOR</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Makine motor uygunluk belgesi olmalıdır.</li> <li>2. Makine tipi 800 kg kapasiteli ve 1,6 m/s hızlı asansöre uygun olmalıdır. Sessiz ve titreşimsiz çalışmalıdır.</li> <li>3. Halat atma pimleri olmalı ve koruma muhafazası yapılmış olmalıdır</li> <li>4. Kasnak çapı ve yiv açısı, sarılma açısını ve tahrik kabiliyetini sağlayacak şekilde olmalıdır. Kullanılan makine için bu hesaplar yapılmalıdır.</li> <li>5. Halat sayısı altı olacak şekilde kasnak bağlanmalıdır.</li> <li>6. Makine, tahrik kasnağına kolayca ulaşılacak ve motor havalanmasına imkan verecek şekilde yerleştirilmelidir. Bunun için sağ veya sol kasnak olmasına dikkat edilecektir.</li> <li>7. Motor gücü, yapılan hesaplara uygun olmalı ve izolasyonu invertör kullanmaya müsait olmalıdır. İzalasyon cinsi 2000V anahtarlama voltajlarına ve darbe akımlarına dayanabilmelidir. Motor 240 Duruş/saat kabiliyette olmalı ve ayrıca cebri soğutmaya sahip olmalıdır.</li> <li>8. Makine motorun %125 beyan yükünde ve beyan hızında asansörü durduracak bir elektro mekanik freni olmalıdır. Bu fren acil durumlarda kurtarma operasyonu için kullanılacak bir fren koluna sahip olmalı ve bu fren kolu cebri kuvvet uygulanmadığı sürece açık kalmamalıdır. Kurtarma operasyonu için üzeri işaretlenmiş bir kurtarma volanı olmalı (makine üzerinde sabit volan olabilir) ve halatlar (askı veya regülatör) kat hizalarını göstermek için işaretlenmiş olmalıdır.</li> <li>9. Makine-motor, saptırma kasnağı ve buna bağlı tertibatlar, mekanik frenlemeye dayanımlı, salınımsız bir kaide üzerine oturtulmalı ve bu tertibatların bina betonarmesi ile bağlantıları, vibrasyon ve harmoniklerin etkilerini azaltmak için ametal izolasyon malzemesi ile kesilmiş olmalıdır.</li> </ol>
<p style="text-align: center;"><b>TOPRAKLAMALAR</b></p>	<p>Pano topraklaması ve bina topraklaması bağlantısı yapılacak noktalar açıkça belirtilmeli ve bu bağlantılarda sarı-yeşil kablolar kullanılmalıdır. Sistemde bu kablolar başka bir amaç için kullanılmamalıdır. Topraklama bağlantıları pabuçlu ve civatalı bağlantı ile olmalıdır.</p> <p>Makina dairesi topraklaması paralel topraklama olmalı ve linye hatları 10 mm<sup>2</sup> bakır izoleli kablolar ile yapılmalıdır.</p> <p>Topraklama ile kaçak akım rölelerinin irtibatlı oldukları kontrol edilmelidir</p>
<p style="text-align: center;"><b>ASANSÖR KUYUSU</b></p>	<p>Asansör kuyusu tamamen temizlenerek teslim edilecektir. Harici suya karşı kuyu dibine drenaj tertibatı konacaktır. Belediye yapılacak kuyu korumaları ölçüleri için ekte verilen koruma yükseklikleri tablosu kullanılacak ve uzaklıklar buna göre ayarlanacaktır.</p> <p>Kuyu koruma duvarları deliksiz malzemedden olacaktır</p>
<p style="text-align: center;"><b>MUAYENE KAPI VE KAPAKLARI</b></p>	<p>Asansörün muayene kapı ve kapakları güvenlik kontaklı olacak ve asansör, kapılar açıkken çalışmayacaktır. Kabinlere, kabin içinden üçgen anahtarla açılabilen imdat kapakları yapılması halinde veya güvenlik tertibatlarının kabin altına konması durumunda muayene kapakları yapılmayabilir.</p>
<p style="text-align: center;"><b>ETİKETLEMELER</b></p>	<p>Asansör TS EN 81/1 de belirtilen bütün etiketlemeler ve ikazlarla donatılmış olacaktır. İstenecek etiketlemeler kontrol formunda verilmiştir.</p> <p>Asansör kabininde yapımcı firma adı ve asansörün seri numarası belirtilecektir.</p> <p>Etiketlemelerde büyük harfler en az 10 mm, küçük harfler en az 7 mm olabilir.</p>

<p><b>ASANSÖRÜN KABULÜ</b></p>	<p>Asansörün kabulü ekte verilen kontrol onay formuna göre yapılacaktır. Formda eksiklik olması durumunda asansörün geçici ve kesin kabulleri yapılamaz. İşverence kalan eksiklikler kabulün yapılmasına engel değildir ancak asansörün servise verilmesi, bütün eksiklikler giderilmeden yapılamaz. Asansör firması, teslim gününde geçerli olacak hukuki sorumluluklarını yerine getirmek zorundadır. Farklı bir kabul şartının zorunlu olması durumunda, kabulü yaptırmak asansör firmasının sorumluluğundadır.</p>
<p><b>VERİLMESİ ZORUNLU BELGELER</b></p>	<p>Firmanın yapılacak asansörün kapasitesinde veya kapasite üstünde iş bitirme belgesi olmalıdır. Panoramik asansörlerde 1,6 m/s hız yaygın bir uygulama olmadığı için hız sınırı aranmaz.</p> <p>Firma asansörle beraber bir kullanma kılavuzu ve seyir defteri vermelidir.</p> <p>Verilmesi gereken belgeler :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CE sertifikası ve Asansöre ait Uygunluk Beyanı</li> <li>2. Garanti Belgesi ve Satış Sonrası Hizmet Yeterlilik Belgesi</li> <li>3. Kapılar için yangına dayanıklılık belgesi</li> <li>4. Cam paneller için test veya uygunluk belgesi</li> <li>5. Halat veya zincirler için uygunluk belgesi TS1918</li> <li>6. Halat şişeleri için dayanım test belgesi</li> <li>7. Asansör kılavuz rayları TS 4789 belgesi</li> <li>8. Makine motor uygunluk belgesi</li> <li>9. Kapı kilitleri CESertifikası</li> <li>10. Aşağı yönde güvenlik tertibatı CE Sertifikası</li> <li>11. Yukarı yönde güvenlik tertibatı CE Sertifikası</li> <li>12. Hız regülatörü CE Sertifikası</li> <li>13. Tamponların CE Sertifikası</li> <li>14. Güvenlik devresi içeren elektronik aksamda CE</li> <li>15. Kabin mukavemet hesapları ve uygunluk belgesi</li> </ol> <p>Verilmesi gereken projeler :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kuyu kesitleri ve makine dairesi planları <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Makine dairesi yerleşimi</li> <li>b. Alt ve üst kuyu ölçüleri</li> <li>c. Kuyu kesitleri ve duvarları</li> </ol> </li> <li>2. Elektrik devre planları(Çizim numaraları) <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Güç devreleri</li> <li>b. Kontrol devreleri</li> <li>c. Kuyu tesisatı</li> </ol> </li> <li>3. Mekanik hesaplar (Çizim numaraları) <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Kuyuya ait mukavemet hesapları</li> <li>b. Asansöre ait ray ve mukavemet hesapları</li> <li>c. Tahrik hesapları</li> </ol> </li> <li>4. Projeler uygulama sorumlusu mühendislerce imzalı ve ilgili Meslek Odalarından onaylı olmalıdır.</li> </ol>
<p><b>GARANTİ</b></p>	<p>Asansör 2 yıl garantili olacaktır. Malzemeler için 10 yıl malzeme temini garantisi verilecektir.</p>
<p><b>İŞVERENE AİT İNŞAAT İŞLERİ</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kuyunun ve makine dairesinin çalışmaya elverişli teslimi</li> <li>2. Ana kolon hattı ve topraklama hattının makine dairesine kadar çekimi, makine dairesi aydınlatma ve priz tesisatı</li> <li>3. Asansör kuyusuna iskele kurulması, kat kapılarının montajı nedeniyle bozulan veya kuyuda olan sıva bozukluklarının düzeltilmesi için gerekli duvarların tamiri ve boyası ile makine dairesindeki çıkabilecek tüm inşaat işleri (makine kaidesi ve tampon betonları hariç)</li> <li>4. Kat kotlarının verilmesi</li> <li>5. Muayene kapı ve kapaklarının yapımı</li> <li>6. Kuyu koruma duvarları</li> </ol>

# 8. FİRMALAR İÇİN YILLIK BAKIM KONTROL FORMU VE KRİTERLERİ

## BAKIMLAR

Asansörlerde firmaların ruhsat çalışması öncesi asansörleri kontrol etmek kadar önemli bir diğer konu, yapılan yıllık bakımlarda aynı hassasiyeti göstermeleridir. Normal şartlarda Odaların yaptıkları yıllık kontroller, asansör firmalarının yapması gereken bakım faaliyetlerinin yerine getirilip getirilmediğinin kontrolüdür. Asansör firması bakım portföyünü oluştururken yapacağı yıllık bakım takvimini de oluşturmalıdır. Bütün asansörlerin son bir ay içinde yıllık bakımlarının yapılamayacağı açıktır. Bu durumda yıllık bakımlar bir yıla yayılmalı ve her bölgenin yıllık bakım tarihi ayrılmalıdır. Yıllık bakım tarihinden üç veya dört ay önce firma mühendis veya teknisyenleri aşağıda verilen kontrol föyüne göre asansörü kontrol etmeli ve uygunsuz durumları belirlemelidir. Bunlardan acil olanlar ile yapılması önerilenler ayrı listeler halinde apartmana belge ile sunulmalı ve üç-dört ay sonra yapılacak bakım faaliyeti için apartmanın onayı istenmelidir. Bu süre apartman yönetiminin karar alması için yeterli bir süredir.

**Apartmanlara yapılacak olan bildirimlerin belgeli olması ve apartmanın cevabının yazılı istenmesi, yürürlükte olan piyasa gözetimi ve denetimi yönetmeliği, 4077 Sayılı Tüketiciyi Koruma Kanunu ve Asansör Yönetmeliğine göre oluşabilecek cezai durumlardan asansör firmasını koruyacaktır.**

Asansör firması ile asansör tamircileri arasındaki farkın esas ortaya çıktığı yer bakımlara gösterilen hassasiyet ve ciddiyettir. Bakımlar konusunda bir çok firmanın kendisini geliştirdiğini ve önemli adımlar attığını görmekteyiz. Bu gelişmenin bütün sektöre yayılmasını dileriz.

Bakım formu aşağıda verilmiştir. Firmalar yıllık kontrolden önce kendi kontrollerini, kendileri yapmalıdırlar.

Periyodik denetim formu kriterlerinin bakım firması için düzenlenmiş halidir. Aynı maddeleri içerir.Sıralaması değiştirilmiş ve programlamaya uygun hale getirilmiştir. Periyodik kontrollerin, incelenen maddelerin asansör firması tarafından yapılıp yapılmadığının kontrolü olduğu düşünülürse, asansör firmalarının bakım sorumluluklarının neler olduğu daha iyi ortaya çıkacaktır. Bu uygulamanın yerleşmesi, can güvenliğini artırdığı gibi, asansör sektörünü de daha saygın bir yere getireceği açıktır.

**Not :** Yıllık Bakım formları, asansör firmasının bütün asansörlerini kapsayacağı için, **temel standart TS 10922 1993 baskısı** alınmıştır. Ancak yeni Yönetmeliğe tabi olarak yapılan asansörlerin yıllık bakımları TS 10922 EN 81-1/2 ye göre yapılması gerekir. Bu farkları asansör firmaları, kontrol edilen asansörün bakım tarihine göre belirlemelidirler.



## 8.1. SÜRTÜNME TAHRİKLİ ASANSÖR YILLIK BAKIM KONTROL FORMU

Bina Adı : .....	Bilgi İşlem No : - -
Adresi : .....	Durak Sayısı : .....
Yönetici Adı-Soyadı : .....	Kontrol Tarihi : 1 / / 2001
Telefonu : ..... Kat / Daire : ..... / .....	2 / / 2001

Markası : .....	Kumanda Cinsi : .....	Kapasite : <input type="text"/>
Bakımcı Firma : .....	Yapım Yılı : .....	Hızı : .....

### A) KUYU DİBİ KONTROLÜ

No	Açıklama	Uygun	U.Değil	No	Açıklama	Uygun	U.Değil
<b>1</b>	<b>Kullanma Talimatı ve Kapasite Etiketi</b>			<b>5</b>	<b>Kabin, Karşı Ağırlık Rayları</b>		
A	Zemin Katta			A	Montaj		
B	Kabin İçinde			B	Temizlik		
<b>2</b>	<b>Kuyu-Kuyu Alt Boşluğu</b>			C	Yağlama		
A	Temizlik Rutubet			<b>6</b>	<b>Tamponlar</b>		
B	Kuyu Aydınlatması-Priz			A	Karşı Ağırlık Tamponları		
C	Kuyu Elk. Tesisatı-Dur Butonu			B	Kabin Altı Tamponları		
D	Seperatör			<b>7</b>	<b>Kabin Altı</b>		
<b>3</b>	<b>Regülatör</b>			A	Tam. Çarpma Kirişi-Plakası		
A	Regülatör Ağırlığı-Yayı			B	Kabin, Kabin Altı Malzemesi		
B	Regülatör Halatı ve Makarası			C	Kabin Eteği Sacı		
<b>4</b>	<b>Karşı Ağırlık</b>			D	Kumanda Kablosu		
A	Halat Bağlantıları			E	Patenler		
B	Karşı Ağırlık Dengesi			F	Korozyon Durumu		
C	Karşı Ağırlık Karkası			G	Cıvata Bağlantıları		
D	Patenler			<b>8</b>	<b>Aşırı Yük Otomatığı</b>		
E	Cıvata Bağlantıları			A	Çalışması		

### B) SEYİR KONTROLÜ

No	Açıklama	Uygun	Uygun Değil												
			Katlar												
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
<b>9</b>	<b>Kat Kapıları</b>														
A	Kabin Kapı Arası Mesafe														
B	Diktatörler														
C	Yaylar														
D	Kat Numaraları														
E	Kat kapısı Eteği Sacı														
<b>10</b>	<b>Kapı Camları</b>														
A	Sağlamlık														
B	Telli Cam														
<b>11</b>	<b>Kapı Kilitleri</b>														
A	Fiş- Pirizler														
B	Kilitlerin Çalışması														
C	Çift Emniyet														
<b>12</b>	<b>Kabinin Seyri</b>														
A	Sarsıntı														
B	Sürtünme – Ses														
<b>13</b>	<b>Kat seviye Ayarları</b>														
A	Kat seviye Ayarları														
<b>14</b>	<b>Dış Kumanda Butonları ve Göstergeler</b>														
A	Kat Butonları														
B	Göstergeler														

### C) KABİN VE KABİN ÜSTÜ KONTROLÜ

No	Açıklama	Uygun	U.Değil	No	Açıklama	Uygun	U.Değil
<b>15</b>	<b>Kabin</b>			<b>16</b>	<b>Kabin Üstü</b>		
A	Kabin kapısı/Fotosel/Eşik Kont.			A	Paraşüt Sistemi, Halat Bağlantısı		
B	Dur But. / Kapı Açma Butonu			B	Paraşüt Konağı		
C	Kumanda Butonları			C	Halat Bağlantıları		
D	Gösterge			D	Kablo ve Bağlantıları		
E	Kabin İçi ve Tabanı Malzemesi			E	Patenler		
F	Havalandırma			F	Korozyon Durumu		
G	Seyir Halinde Aydınlatma			G	Cıvata Bağlantıları		
H	Sabit Aydınlatma			H	Bakımcı Kumandası-Dur Butonu		
I	Acil Aydınlatma			I	Kurtarma Kapağı		
K	İmdat Butonu			K	Temizlik		

### D) MAKİNE DAİRESİ KONTROLÜ

No	Açıklama	Uygun	U.Değil	No	Açıklama	Uygun	U.Değil
<b>17</b>	<b>Ana Besleme Tablosu</b>			<b>21</b>	<b>Halatlar</b>		
A	Kaçak Akım rölesi			A	Halatlarda Tellenme		
B	Ana Şalter			B	Halat Gerginliği		
C	Kabin Aydınlatması			C	Halatlarda Yağlanma		
D	Kuyu Aydınlatması			<b>22</b>	<b>Tahrik ve Saptırma Kasnağı</b>		
E	Kablo Bağlantıları ve Muhafaza			A	Kanalların Durumu		
<b>18</b>	<b>Topraklama</b>			B	Sarılma Açısı		
A	Varlığı , Uygunluğu			C	Saptırma Kasnağı, mil, yatakları		
<b>19</b>	<b>Kumanda Panosu</b>			<b>23</b>	<b>Fren Ve Ekipmanları</b>		
A	Muhafaza Durumu			A	Çalışması		
B	Besleme Kablosu			B	Balatalar		
C	Kablo Bağlantıları			C	Fren Kolu		
D	Faz sıralı Koruma Rölesi			D	Volan		
E	Termik Röle (1. Hız-2. Hız)			<b>24</b>	<b>Regülatör</b>		
F	Ark Durumu			A	Regülatör Çalışması , Yönü		
G	Sigortalar			<b>25</b>	<b>Sınır Kesiciler</b>		
H	Montaj			A	Alt Sınır Kesici		
<b>20</b>	<b>Makine ve Motor Çalışması</b>			B	Üst Sınır Kesici		
A	Ses			C	Kesici Şalter –Kablo Bağlantıları		
B	Titreşim			<b>26</b>	<b>Makine Dairesi</b>		
C	Yan Yatak			A	Kuyuya Açılan Kapak		
D	Dişli Sistemi			B	Aydınlatma		
E	Yağlama			C	Havalandırma		
F	Motor Terminal Bağlantıları			D	Uyarı Yönergeleri		
G	Montaj			E	Kapı Blok Merdiveni		
H	Temizlik			F	Temizlik		

0 1 2

### KONTROL GÖREVLİLERİ

#### Elektrik Mühendisi

Adı Soyadı :

Oda Sicil No

İmza :

#### Makina Mühendisi

Adı Soyadı :

Oda Sicil No

İmza :

#### Yönetim Yetkilisi

ya da Görevlisi

Adı Soyadı :

İmza :

## 8.2. YILLIK BAKIM FORMU KRİTERLERİ

### 1. KULLANMA TALİMATI VE KAPASİTE ETİKETİ

- Kullanma talimatlarındaki büyük harfler 10 mm, küçük harfler 7 mm'den az olmamalıdır. Yük asansörlerinde kapasite Kg cinsinden belirtilmelidir.
- a)**ZEMİN KATTA:** Zemin katta okunabilir kullanma talimatı ve kapasite etiketi olmalıdır.
- b)**KABİN İÇİNDE:** Kabin içinde, okunabilir kullanma talimatı ve kapasite etiketi olmalıdır.

### 2. KUYU-KUYU ALT BOŞLUĞU

- Kuyunun alt kısmında, tampon, kılavuz ray kaideleri ve drenaj tertibatı dışında düzgün ve mümkün olduğu kadar yatay tabanı olan bir kuyu alt boşluğu bulunmalıdır. Kılavuz raylar, tamponlar, ara bölmeler vb. montajından sonra dahi kuyu alt boşluğuna su sızması engellenmiş olmalıdır.
- Kuyu duvarları, tabanı ve tavanı en azından, güvenlik tertibatının çalışması sırasında kılavuz raylar, dengesiz yükler, tamponlar veya dengeleme halatı gergi tertibatından kaynaklanan yüklere dayanabilecek şekilde olmalıdır. Kuyu tabanı, duvarları ve tavanı, toz oluşmasına katkısı olmayan, yanmaz ve dayanıklı malzemeden yapılmalı, yeterli mekanik dayanıma sahip olmalıdır.
- Durak kapısı dışında kuyuya giriş kapısı varsa (kuyu alt boşluğu derinliğinin 2.5 m'yi aşması ve bina projesinin buna elverişli olması halinde) asansörün çalışması ancak bu kapının kapalı olması halinde olanaklı olmalıdır.
- Asansör duvarları tabandan tavana kadar tuğla, beton perde, çelik konstrüksiyon ve benzeri ateşe dayanıklı malzeme ile yapılmış olmalıdır. Çelik konstrüksiyon yapılması halinde kaplama malzemesi olarak metal levha kullanılabilir.
- Asansör duvar malzemesi olarak ahşap malzeme kullanılmamalıdır.
- Asansör boşlukları başka amaçlar için kullanılmamalıdır. Buna uymayan donanım mümkünse kaldırılmalı, mümkün değilse asansör sistemine zarar vermeyecek şekilde güvenlik içine alınmalıdır. Asansör boşluğu asansörle ilgisi olmayan hacimlerin havalandırılması için kullanılmamalıdır.
- Kuyu alt boşluğuna giriş kapısından kolaylıkla erişilebilecek, asansörün devre dışı bırakılabileceği ve devre dışında tutulabileceği bir durdurma şalteri bulunmalı, böyle bir şalter varsa amacına uygun olarak çalıştığı test edilmeli, yoksa yapılması önerilmelidir.
- a)**TEMİZLİK-RUTUBET:** Kuyu dibi temiz olmalı, yanıcı ya da yanmayı hızlandırıcı malzemeler bulunmamalı, kuyu dibinde su olmamalı, rutubet bulunmamalıdır.
- b)**KUYU AYDINLATMASI VE PRİZ:** Kuyu, gerektiğinde kullanılmak üzere ve tüm kat kapıları kapalı olduğunda boşluğun içi rahatça görülebilecek şekilde aydınlatılmalıdır. Kuyu içinde en alttan 1 m, en üstten 0,5 m mesafede ve en az 7 m'de bir aydınlatma bulunmalıdır. Aydınlatma armatürleri E tipi etanş, tesisatı etanş olmalıdır. Kabin, kuyu, makina daireleri aydınlatma devreleri makinayı besleyen devreden bağımsız olmalıdır.

Kuyu dibi prizi harici tipte topraklı olmalı, damlayan suya karşı korunmuş olmalı , zeminden en az 0,5-1 mt yüksekte monte edilmelidir . Etanş bir tesisatla döşenmiş olmalı kablo kesitleri yeterli olmalıdır(en az 3\*1,5 mm<sup>2</sup>). Aydınlatma tesisatı sonuna konmuş ise sigorta değeri 10 A i geçemez.Bu aydınlatma devreleri ya ayrı bir besleme hattıyla ya da ana şalter veya şalterlerin giriş tarafından ayrılan bir hatla beslenmek suretiyle yapılabilir. Her şart altında kaçak akım rölesinden geçmek zorundadırlar.

- c)**KUYU İÇİ ELEKTRİK TESİSATI-DUR BUTONU:** Kuyu içi elektrik tesisatı, bağlantılar, klemensler ve konnektörler bu amaç için yapılan pano, buat veya tabloların içinde bulunmalıdır. Kesintisiz bir mekanik koruma sağlamak için iletken ve kabloların koruyucu kılıfları, şalter kutuları veya cihazların içine kadar sokulmalı veya uygun bir rakor içinde son bulmalıdır. Eğer hareketli parçalar veya muhafazaların keskin kenarları nedeniyle bir zedelenme tehlikesi varsa, elektrik güvenlik tertibatına giden iletkenler mekanik olarak korunmalıdır. Makina, makara dairesi ve asansör kuyusunda kullanılan iletken ve kablolar (kabin bükülgen kablosu hariç) TS standartlarındaki tiplerden seçilmeli, metal veya plastikten mamul boru veya kanallar içinde tesis edilmelidir. Kapılarda bulunan elektrik emniyet tertibatına ait iletkenlerin kesit alanı 0.75 mm<sup>2</sup> den az olmamalıdır. Emniyet kontaklarının gerilim altındaki kısımları koruyucu bir muhafaza içinde olmalıdır. İletken malzemenin aşınması kontakların kısa devre olmasına yol açmamalıdır.

Kuyu içinde çalışma veya temizlik yapılması anında kuyu içindeki kişinin güvenliğinin sağlanması için, kuyu alt boşluğuna giriş kapısından kolaylıkla erişilebilecek, asansörün devre dışı bırakılabileceği ve devre dışında tutulabileceği iki konumda kararlı bir durdurma şalteri bulunmalı, bu şalterin amacına uygun olarak çalıştığı test edilmelidir. Bu butonun kuyu içindeki hareketli parçalardan yeterli güvenlik mesafesinde uzaklıkta, kolayca erişilebilecek bir yüksekliğe monte edilmiş olması gerekir. Tesisatı etanş çekilmelidir.

**d)SEPERATÖR:** Bir kuyuda birden fazla asansör bulunması halinde, kuyu tabanından 2.5 m yüksekliğe kadar bölme yapılmış olmalıdır. Eğer asansörün hareketli kenarının, bitişik asansörün hareketli kısmına (kabin veya karşı ağırlık) olan yatay uzaklığı 30 cm'den az ise seperatör kuyu boyunca tesis edilmelidir.

### 3. REGÜLATÖR (Kuyu Dibi)

**a)REGÜLATÖR AĞIRLIĞI-YAYI:** Regülatör ağırlığı tabana oturmuş olmamalı, mafsal bağlantılı olmalı ya da gerdirme yayı fonksiyonel olmalıdır. Regülatör ağırlığı germe fonksiyonunu yerine getirmelidir. Güvenlik tertibatının çalışması sırasında regülatör halatı ve bunun bağlantıları, frenleme mesafesinin normalden fazla olması durumunda dahi kopmamalıdır.

**b)REGÜLATÖR HALATI VE MAKARASI (\*):** Hız regülatörü bir gergi makarasıyla gerilmelidir. Regülatör makarasının çapı en az halat çapının 30 katı olmalıdır. Çok esnek bir halatla (min. 6 mm çap) tahrik edilmelidir. Regülatör halatı güvenlik tertibatından kolayca sökülebilir olmalıdır. Regülatör halatı gevşek olmamalı, halatta tellenme ve deformasyon olmamalıdır.

### 4. KARŞI AĞIRLIK

**a)HALAT BAĞLANTILARI (\*):** Halat uçları karşı ağırlığa veya askı noktalarına, kurşun dökülmüş soketler, halat kilitleri, en az üç uygun halat klemensiyle bağlanan kurt gözü, konik soket, presle sıkıştırılmış boru ya da aynı derecede güvenli başka bir sistemle bağlanmalıdır. Halat bağlantılarında, kurt gözü ve şişeli bağlantılar dışında çift klemens kullanılmalıdır. Klemens yönleri taşıyıcı halatı boğmayacak, ezmeyecek şekilde olmalı, kontra somun ve kopilyalar eksiksiz olmalıdır.

**b)KARŞI AĞIRLIK DENGESİ:** Akım ölçümleri ya da kabin karşı ağırlık kuyu orta noktasına getirilip kabin içine  $\frac{1}{2}$  \* Beyan Yüku kütle ilavesiyle asansör enerjisi kesilerek fren açılarak kabin aşağı-yukarı yönde hareket ettirilerek test edilebilir.

**c)KARŞI AĞIRLIK KARKASI:** Karşı ağırlık, üst üste dizilen bloklardan oluşuyorsa, bunların yerinden çıkmasını önlemek için gerekli tedbirler alınmalıdır. Bu amaç için, ağırlık bloklarını sıkıca tutan bir iskelet ya da ağırlığın, metal bloklardan oluşması ve asansörün beyan hızının 1 m/s'yi aşmaması durumunda, en az iki adet olmak üzere kontra somunlu bağlantı tıjleri kullanılmalıdır. Karkasta tampon çarpma plakası bulunmalıdır.

**d)PATENLER:** Patenler, eksik, aşınmış, ayarları bozuk olmamalı, patenlerde boşluk ve aşırı yağ birikimi olmamalıdır. Ray pabuçları veya bunların elemanları kolaylıkla sökülüp değiştirilebilmelidir. Paten blokları sabitleme civataları tam olmalı, paten boşlukları karşı ağırlıkta sallanma yaratmamalıdır. Kılavuzlama takozları kullanılıyorsa bunların kırık veya gevşek olmaları önlenmelidir.

**e)CİVATA BAĞLANTILARI:** Civata bağlantıları, eksik, kontra somunlar gevşek, kopilyalar eksik olmamalıdır. Karkas bağlantıları sadece kaynak ile yapılmayıp, civata bağlantısı ve kaynak bağlantısı beraberce kullanılmalı, yapılamıyorsa gerekli destek yapılmalıdır. (bayrak kullanımı gibi)

### 5. KABİN VE KARŞI AĞIRLIK KILAVUZ RAYLARI

**a)MONTAJ:** Kılavuz raylar bağlantı aksamı ve ek yerleri güvenlik tertibatının çalışmasından veya kabinin dengesiz yüklenmesiyle oluşan eğilmelerden kaynaklanan kuvvetlere yeterince dayanım göstermelidir. Kılavuz rayların konsollara ve binaya tespiti binanın normal oturmasından veya betonun çekmesinden kaynaklanan etkileri ya kendiliğinden ya da basit bir ayarlama ile dengelemeye olanak vermelidir. Kılavuz rayların yerinden kurtulmasına yol açabilecek şekilde, bağlantı elemanlarının dönmesi önlenmelidir. Karşı ağırlık tam kapanmamış tampon üzerine otururken kabin rayının uzunluğu yukarı yönde  $0.1+0.035v^2$  kadar seyir mesafesine müsaade etmelidir. Kılavuz rayları kuyu tavanı ya da kuyu tabanında sabitlenmiş olmalı, kuyu boyunca patenlerin çıkmasına neden olacak boşluk olmamalıdır. Tandör teli kullanılmış ise en az 4 adet olmalıdır. Klavuzlama takozları uygun olmalıdır. Raylar birbirlerine kaynak kullanılarak tutturulamaz

**b)TEMİZLİK:** Paslanma, kirlilik, aşırı yağlanma olmamalıdır.

**c)YAĞLANMA:** Yağsız olmamalıdır.

## 6. TAMPONLAR

- Tamponlar kabin ve karşı ağırlığın en alt hareket sınırına yerleştirilmelidir. Tamponlar, kabin iskeletinin altına tesbit edilmeleri halinde kabinin hareket mesafesi sonunda en az 0.5 m yükseklikteki bir kaideye çarpmalıdır. Tampon, kabin ya da karşı ağırlığın vuruşlarını esneyerek karşılayan ve şekil değiştirebilen bir durdurma elemanıdır. Hidrolik tampon, yüklü kabin ya da karşı ağırlığın kinetik enerjisini yutan ve çarpmadan sonra kabinin tampon üzerinden kaldırılmasıyla otomatik olarak eski durumuna gelen hidrolik pistonlu tampondur. Yaylı tampon, kabin, yüklü kabin veya karşı ağırlığın kinetik enerjisini yaylı bir düzenle karşılayan tampondur. Hidrolik tamponların kullanılması durumunda hidrolik seviyesinin kontrolü kolayca yapılabilir. 1.6 m/sn'den büyük hızlı asansörlerde hidrolik tampon bulunmalı ve tampon kontağı aranmalıdır. Kabin ve karşı ağırlık tamponları kabin ve karşı ağırlığın altına da monte edilmiş olabilir. Bu durumda kabin en alt durak hizasına geldiğinde tampon uç noktası ile asansör çarpma kaidesi arasında en az 50 cm boşluk bulunmalıdır. Kabin en üst durak hizasında iken karşı ağırlık tamponunun uç noktası ile asansör boşluğu tabanı arasında en az 50 cm bulunmalıdır. Karşı ağırlığın altında insan geçiyorsa 50 cm'lik beton kaide aranmaz.

**a) KARŞI AĞIRLIK TAMPONLARI (\*):** Karşı ağırlık tamponları, karşı ağırlığın altına gelecek şekilde, çarpma kirişlerini karşılamalı, sabitlenmesi uygun olmalı, birden fazla tampon varsa yerleştirmenin simetrik olduğu kontrol edilmelidir. Karşı ağırlık ile tampon arasındaki mesafe kontrol edilmeli, üst kesicinin kesme mesafesi dikkate alınmalıdır.

**b) KABİN ALTI TAMPONLARI (\*):** Kabinin altına gelecek şekilde, çarpma kirişlerini karşılamalı, sabitlenmesi uygun olmalı, tek tampon kullanıldığında kabin iskeletinin dikey simetri eksenine altına gelecek şekilde, birden fazla tampon varsa yerleştirmenin simetrik olduğu kontrol edilmelidir.

## 7. KABİN ALTI

**a) TAMPON ÇARPMA KİRİŞİ-PLAKASI (\*):** Kabin altında tampon çarpma kirişleri uygun şekilde sabitlenmiş olmalıdır. Kiriş ve plakalar uygun kalınlıkta olmalı, tampon çarpma kirişleri yeterli uzunlukta olmalı ve tamponları karşılamalıdır.

**b) KABİN VE KABİN ALTI MALZEMESİ:** Kabin tamamen deliksiz duvarlar, taban ve tavan ile çevrelenmiş olmalıdır. Yalnız şu açıklıklara izin verilebilir: Normal kabin girişleri, imdat kapıları ve kapakları, havalandırma menfezleri. Duvarlar, taban ve tavan yeterli bir mekanik dayanıma sahip olmalıdır. Kabin konstrüksiyonu (iskelet, patenler, duvarlar, taban ve tavan) normal işletmede güvenlik tertibatının çalışmasında veya kabinin tamponlara çarpmasında maruz kaldığı kuvvetlere dayanacak bir mekanik yapıya sahip olmalıdır. Kabin duvarları, tavanı, tabanı gerek çok kolay yanabilme ve gerekse çıkabilecek gaz ve dumanın cinsi ve miktarı itibarıyla tehlikeli olabilecek malzemeden yapılmamalıdır.

**c) KABİN ETEĞİ SACI:** Kabin eşiğinin altında en az karşıdaki durak kapısı genişliğinde ve otomatik kapılı asansörlerde kat kapılarında kat kapısı genişliğinde etek sacı bulunmalıdır.

**d) KUMANDA KABLOSU:** Kumanda kablosu yırtık olmamalı, uygun montaj yapılmalıdır. Mutlaka muhafazalı flexible kablo kullanılmalı ve dahili kablo kullanılmamalıdır. Sabitlenmesi, keskin olmayan sabit takozlarla yapılmalıdır.

**e) PATENLER:** Patenlerin ayarları yapılmış olmalı, patenlerde aşınma olmamalıdır. Her kabin iskeletinde ikisi taban ikisi tavan hizasında olmak üzere en az dört kılavuz ray pabucu bulunmalıdır. Ray pabuçları veya bunların elemanları kolaylıkla sökülüp değiştirilebilmelidir.

**f) KOROZYON DURUMU:** Kabinin çelikten yapılmış kısımları korozyona dayanıklı bir malzeme ile boyanmalı, korozyon ya da korozyon başlangıcı görülmemelidir.

**g) CİVATA BAĞLANTILARI:** Civatalar uygun monte edilmiş olmalıdır. Civata bağlantıları eksiksiz olmalı, gevşek bağlantı bulunmamalı, özellikle iskelet civataları tam olmalıdır.

## 8. AŞIRI YÜK OTOMATIĞI

**a) ÇALIŞMASI:** Aşırı yük otomatığı, asansörün taşıyabileceği en fazla yük aşıldığında kumandayı keserek kabinin hareketini durduran ve kilitleyen düzeneştir. Ayarlı, çalışır durumda olmalıdır. Yapım itibarıyla kabin altına konan kontaklar ya da halat gerginliğinden karşılaştırmalı tipler veya load cell'ler bu amaçla kullanılabilir. Aşırı yük otomatığının devreye girdiği anda, kabinde sesli veya ışıklı olarak ikaz yapılmalıdır.

## 9. KAT KAPILARI

- a)**KABİN KAPI ARASI MESAFE (\*)**: Otomatik kapılı asansörlerde max. 35 mm, yarı otomatik kapılı asansörlerde max. 20 mm olmalıdır.
- b)**DİKDATÖRLER**: Görev yapacak durumda olmalı, dikdatör lastikleri aşınmış olmamalı, ayarlı olmalıdır.
- c)**YAYLAR**: Görev yapacak durumda olmalı, kapı yayları kırık olmamalı, ses yapmamalı, ayarlı olmalıdır. Yarım otomatik kapılarda kat kapısını kendi gücüyle kapatacak, tam otomatik kapılarda ise kabin katta değil iken kapı anahtarla açıldığında kapıyı tekrar kapatacak ve kilitlemeyi sağlayacak güçte olmalıdır.
- d)**KAT NUMARALARI**: Okunur halde olmalı ve eksik olmamalıdır. Kabin ve kat kapılarının her ikisinde otomatik olduğu asansörlerde kat numaraları aranmaz.
- e) **KAT KAPISI ETEĞİ SACI**: Otomatik kapılı asansörlerde kat kapılarında kat kapısı genişliğinde, kilit açılma mesafesinin yarısına beş santim ilavesi uzunluğunda etek sacı bulunmalıdır.

## 10. KAPI CAMLARI

- a)**SAĞLAMLIK (\*)**: Sabitlenmesi uygun olmalı, kırık ya da çatlak olmamalıdır.
- b)**TELLİ CAM (\*)**: Kapı camları telli cam olmalıdır. Cam genişliği 150 mm yi geçtiği takdirde lamine cam kullanılmalıdır. 8 cm den geniş telli camlar yerden 1 m yüksekten başlayabilir.

## 11. KAPI KİLİTLERİ

- a)**FİŞ PRİZLER (\*)**: Asansör seyir halinde iken kabin içinden kapının itilmesi durumunda asansör durmamalıdır. Fiş priz devrelerinde kısa devre ya da arıza olmamalıdır.
- b)**KİLİTLERİN ÇALIŞMASI (\*)**: Kilitler kısa devre olmamalı, kabin katta iken kapılar açılabilmelidir. Kabin seyir halinde iken kilit kolları pompa'ya sürtünmemelidir. Kabin seyir halindeyken kilit diline basıldığında motor ve fren devresi beraber kesilmelidir. Otomatik kapılarda kabin katta değil iken kat kapısı kilidi kullanılarak elle açılabilmeli, bırakıldığında kendisi otomatik olarak kapanmalıdır.
- c)**ÇİFT EMNİYET**: Kilitler çift emniyetli olmalı, çift emniyet pimleri kırık ve iptal edilmiş olmamalı, çift emniyet karşılıkları olmalıdır.

## 12. KABİN SEYRİ

- a)**SARSINTI**: Seyir sırasında sarsıntı olmamalıdır.
- b)**SÜRTÜNME VE SES** : Seyir sırasında sürtünme ve ses olmamalıdır.

## 13. KAT SEVİYE AYARLARI

- a)**KAT SEVİYE AYARLARI**: Asansör her katta durdurulduğunda kabin normal kat seviyesini (max.  $\pm 3$  cm) geçmemelidir. Kabinin boş ve dolu durumlarına göre iniş ve çıkış ayarları kontrol edilmelidir.

## 14. DIŞ KUMANDA BUTONLARI VE GÖSTERGELER

- a)**KAT BUTONLARI**: Butonlar gerilim altındaki kısımlarına ulaşılmayacak şekilde kutular içinde olmalı, fonksiyonel olarak işlevini yerine getirmelidir.
- b)**GÖSTERGELER**: Göstergeler fonksiyonel olarak işlevini yerine getirmelidir (sesli yön, meşgul, katta, kumanda alındı, servis dışı). Gerilim altındaki kısımları izole edilmiş olmalıdır. Asansör katta göstergesi zorunlu gösterge olup diğerleri ihtiyaridir.

## 15. KABİN

- a)**KABİN KAPISI-FOTOSEL-EŞİK KONTAĞI**: Kabin kapısı yüzeyleri deliksiz olmalı, kabinin durağa gelişini gözlemek amacıyla durak kapılarında pencere varsa kabin kapısına da pencere konulmalıdır. Kabin durak seviyesinde dururken her iki pencerenin konumu çakışmalıdır. Kabin kapısının otomatik olması ve kabin durakta durduğu sürece açık kalması durumunda bu pencere gerekli değildir. Kapı ve kasalar vücut kısımlarının elbise veya cisimlerin sıkışmasından meydana gelebilecek tehlikelerin mümkün olduğunca az olduğu bir yapıya sahip olmalıdır. Makina gücü ile çalışan kapılar bir kapı panelinin çarptığı kişilerin maruz kalacağı zararları en aza indirecek bir yapıya sahip olmalıdır, bu nedenle sıkışma kontağı aranmalıdır. Kabin, herhangi sebepten ötürü beklenmedik bir şekilde kata yakın durursa kabindeki şahısların kabini terk edebilmeleri için; kabin kapısı, tam otomatik kapılarda ise kabin kapısı ve müşterek olarak tahrik edilen durak kapıları, kabin içinden elle, kısmen ya da tam olarak açılabilmelidir.

Kapısız asansör kabini girişlerinde, kabin eşiği ile kuyu duvarı arasında ezilip sıkışma tehlikesini en aza indirmek için eşik kontağı veya fotosel ya da benzeri bir tertibat kullanılmalıdır. Kabin kapısı katlanır kapı ise kabin kapısı tamamen açılmadan kat kapısı açılmamalı ve kabin kapısı tamamen kapanmadan kabin hareket etmemelidir. Kabin kapısı sac malzemeden yapılmış olmalıdır. Eğer kapıları da tam otomatik ise fotosel veya ışık barası aranmalıdır. Bu durumda 9)b-d, 10)a-b ve 11)a-c maddelerinde sözü edilen şartlar aranmamalıdır.

**b)DUR BUTONU-KAPI AÇMA BUTONU(\*):** Dur butonu, basıldığında asansörü durdurmalı ve asansörün yeniden çalıştırılması ancak ikinci kez bilinçli bir hareketle mümkün olmalıdır. Yani dur butonu iki konumda kararlı olmalı, durdurma konumu belirtilmiş olmalıdır. Dur butonu diğer butonlardan ayırt edilecek şekilde işaretli olmalıdır. Kabin kapıları otomatik olan asansörlerde dur butonu olmamalı ancak kapı açma butonu aranmalıdır. Kapı açma butonu asansör kabini katta iken çalışmalı, kapanmakta olan kapıyı açmalı, asansör hareket aldığı anda devre dışı kalmalı, asansörü kat arasında durdurup kapıları açmamalıdır.

**c)KUMANDA BUTONLARI:** Kumanda butonları, üzerinde ya da yanında ilgili olduğu kat, fonksiyonu adresli, ışıklı tam çalışır durumda olmalı, gerilim altındaki kısımları izole edilmiş, korunmuş, eksiksiz olmalıdır. Kabin kapısı otomatik olan asansörlerde kapı açma butonu mutlaka aranmalıdır. Kabin havalandırılması cebri bir sistemle yapılıyorsa ilgili buton vs. çalışıyor olmalıdır. İç kumanda butonları, dış kumanda butonlarından öncelikli olarak çalışmalıdır.

**d)GÖSTERGE:** Gösterge fonksiyonel olarak çalışıyor olmalıdır. Kat ve kabin kapılarının otomatik olduğu durumlarda kabin kat göstergesi aranmalıdır.

**e)KABİN İÇİ VE TABANI MALZEMESİ:** Kabin (tabanı, tavan ve duvarlar), yeterli mukavemetli malzemeden yapılmalı, gerek çok kolay yanabilme ve gerekse çıkabilecek gaz ve dumanın cinsi ve miktarı itibarıyla tehlikeli olabilecek malzemelerden yapılmamalı, taban kaymaya neden olabilecek malzemeden olmamalıdır.

**f)HAVALANDIRMA:** Kabin, kabin kapısı haricinde bir havalandırma menfezi ile havalandırılmış olmalı, özellikle kapılı kabinlerde cebri havalandırma yapılmalıdır.

**g)SEYİR HALİNDE AYDINLATMA:** Seyir halinde aydınlatma olmalıdır. Bu aydınlatma kumanda butonları üzerinde yeterli görüşü sağlamalıdır.

**h)SABİT AYDINLATMA:** Kabin sabit bir aydınlatma tesisatı ile donatılmalı, aydınlatma akkor flamanlı lambalarla yapılıyorsa en az iki lamba paralel bağlanmalıdır. Her iki kapısında otomatik olan ve katta kapıları kapalı olarak bekleyen asansörlerde sabit aydınlatma aranmayabilir.

**i)ACİL AYDINLATMA:** Normal aydınlatmanın yapılamadığı durumlarda devreye girmek üzere 1 w gücündeki bir lambayı en az bir saat süreyle yakabilecek kapasitede, otomatik şarjlı bir acil durum aydınlatma düzeneği bulunmalıdır. Bu düzenek gücü hesaplanırken imdat butonunu da besleyecek kapasitede olması sağlanmalıdır.

**k)İMDAT BUTONU (\*):** İmdat butonu, kabin arızalarında ya da acil durumlarda dışarıdan yardım istemek için bulunmalı, acil durum aydınlatması besleme kaynağından beslenmeli, zil, diafon, harici telefon veya benzeri bir düzenek şeklinde olmalıdır. 30 m üzerinde seyir mesafesinde kabin ile makina dairesi arasında düafon tesisatı olmalıdır.

## 16. KABİN ÜSTÜ

**a) PARAŞÜT SİSTEMİ VE HALAT BAĞLANTILARI (\*):** Paraşüt sistemi çalışır durumda olmalı, halat bağlantıları uygun biçimde yapılmış olmalıdır. 1 m'den büyük hızlarda kaymalı güvenlik tertibatı kullanılmalıdır. Her iki fren bloğu aynı anda hareket almalı, kurt ağızları içinde olmalı, kontra somunları bulunmalı, çalışmasını engelleyici aşırı yağlardan ve pasdan arınmış olmalıdır. Altında insan trafiği olan kuyularda, kuyu sağlam zemine kadar uzatılmadı ise karşı ağırlıkta da paraşüt sistemi aranmalıdır. Karşı ağırlıktaki paraşüt sistemi kabin paraşüt sisteminden % 10 daha yüksek hızda çalışmalıdır. 0,63 m/sn hızlı asansörlerde ani etkili fren tertibatı, 1 m/sn dahil hızlı asansörlerde tampon etkili ani fren tertibatı kullanılabilir. Birden fazla güvenlik tertibatı kullanılıyorsa muhakkak sistemin hepsi kaymalı güvenlik tertibatı olmak zorundadır. Kaymalı güvenlik tertibatı bütün hızlarda kullanılabilir.

**b) PARAŞÜT KONTAĞI (\*):**Güvenlik tertibatının çalışmasından önce veya çalışması sırasında kabine yerleştirilmiş uygun bir elektrik güvenlik tertibatı asansör motorunu durdurmalıdır. Kapağı kapalı, kontakları normalde kapalı konumda ve montajı uygun olmalıdır. Güvenlik tertibatını hareketini engellemeyecek şekilde monte edilmiş olmalıdır.

**c) HALAT BAĞLANTILARI (\*):** Halat uçları, kabine ya da askı noktalarına kurşun dökülmüş soketler, halat kilitleri, en az üç uygun halat klemensiyle bağlanan kurt gözü, konik soket, presle sıkıştırılmış boru ya da aynı derecede güvenli başka bir sistemle bağlanmış olmalıdır. Halat bağlantılarında, kurt gözü ve şişeli bağlantılar dışında çift klemens kullanılmalıdır. Klemens yönleri taşıyıcı halatı boğmayacak, ezmeyecek şekilde olmalı, kontra somun ve kopilyalar eksiksiz olmalıdır.

**d) KABLO VE BAĞLANTILARI:** Kablo ve bağlantıları adreslenmiş, tehlike yaratmayacak şekilde yalıtılmış olmalıdır. Bağlantılar, klemensler, konnektörler, pano, buat ya da tabloların içinde bulunmalı, kaza ile kısa devre edilmesi asansörün çalışması için tehlike yaratan klemensler, yapım şekilleri itibariyle bu tehlikeyi önlemiyorsa birbirinden açık bir şekilde ayrılmalı, kesintisiz bir mekanik koruma sağlamak için iletken ve kabloların koruyucu kılıfları şalter kutuları veya cihazların içine kadar sokulmalı ve uygun bir rakor içinde son bulmalıdır. Emniyet devrelerinde kullanılan konnektörler, yanlış takılmaya meydan vermeyecek bir yapıya sahip olmalıdır. Eğer hareketli parçalar veya muhafazaların keskin kenarları nedeniyle bir zedelenme tehlikesi varsa elektrik emniyet tertibatına giden iletkenler mekanik olarak korunmalıdır.

**e) PATENLER:** Patenlerin ayarları yapılmış olmalı, patenlerde aşınma olmamalıdır. Her kabin iskeletinde ikisi taban ikisi tavan hizasında olmak üzere en az dört kılavuz ray pabucu bulunmalıdır. Ray pabuçları veya bunların elemanları kolaylıkla sökülüp değiştirilebilmelidir.

**f) KOROZYON DURUMU:** Kabinin çelikten yapılmış kısımları korozyona dayanıklı bir malzeme ile boyanmalı, korozyon ya da korozyon başlangıcı görülmemelidir.

**g) CİVATA BAĞLANTILARI:** Civatalar uygun monte edilmiş olmalıdır. Civata bağlantıları eksiksiz olmalı, gevşek bağlantı bulunmamalı özellikle iskelet civataları tam olmalıdır.

**h) BAKIMCI KUMANDASI VE DURDURMA BUTONU:** Asansörün bakım ve kontrol çalışmasını kolaylaştırmak üzere kabin üstünde kolay erişilebilir bir kumanda düzeneği bulunmalıdır. Bu düzenek iki konumlu bir şalterle devreye alınmalı ve normal asansör işletimini devre dışı bırakmalı (normal kumandalar, otomatik kapı açma-kapama) ve asansörün tekrar çalışması bakım kumandası şalterinin tekrar çalıştırılması ile mümkün olmalıdır. Kabin hareketi, kumanda butonlarına basılı tutulduğu sürece mümkün olmalı, butonlar yanlış kullanımı önlemek için adreslenmiş olmalıdır. Kabin hızı 0.63m/sn yi aşmamalı, asansörün çalışması normal emniyet düzenine bağlı kalmalıdır.

Bakımcı kumandası iki konumlu bir durdurma düzeneğine de sahip olmalıdır.

**i) KURTARMA KAPAĞI:** Asansörlerde bir ya da iki girişi kapısız olan kabinlerde, insanların kurtarılması ya da boşaltılması için kurtarma kapağı bulunmalıdır. 11 m'yi kapısız geçen seyirlerde imdat kapısı bulunmalıdır. Kabin tavanında insanların kurtarılması için bir kurtarma kapağı varsa boyutları en az 35x50 cm olmalı, imdat kapakları kabin üstüne doğru açılmalı ve açıldığında kabini durduracak, açık kaldığı sürede hareket ettirmeyecek bir elektriksel devre sağlanmalıdır. Kapak açıldığında kabin üstünden taşmamalıdır.

**k) TEMİZLİK:** Kabin üstü, temiz, kaymaz durumda olmalıdır. Fren blokları, paraşüt kontağı, patenler tozsuz, aşırı yağsız, çalışır durumda olmalıdır.

## 17. ANA BESLEME TABLOSU

**a) KAÇAK AKIM RÖLESİ:** Bina sisteminde makina dairesi için diğer ortak kullanma alanları devrelerinden bağımsız bir koruma tesis edildi ise bunun öncelikle asansör kuvvet panosu içinde olması tercih edilir. Böyle bir koruma binadaki ana dağıtım sistemi içinde (aşağıda) salt asansör sistemi için tesis edilmiş ise kabul edilir. Aşağıda ve diğer ortak kullanımla ilgili ve asansörü de içeriyorsa, bu hattın ayrılmalı ve mutlaka asansör kuvvet panosu içinde olması sağlanmalıdır. Kaçak akım rölesi 30 mA'lık hayat kurtarma eşikli olmalı, asansör elektrik sisteminin tümünü korumalıdır.

**b) ANA ŞALTER:** Makina dairelerinde her asansör için bütün gerilim altındaki iletkenleri kesecek bir ana şalter bulunmalıdır. Bu şalter asansör kullanımı ile ilgili normal şartlarda meydana gelebilecek en yüksek akımı kesebilecek kapasitede olmalı ve sabit, açık ve kapalı konumlara sahip olmalıdır. 3 faz ve nötrü kesecek durumda olmalıdır. Bu şalter, kabin aydınlatması, varsa kabin havalandırması, kabin üstünde bulunan priz-makina ve makara dairesi aydınlatması-makina dairesinde bulunan priz-asansör boşluğu aydınlatması-alarm tertibatının akım devrelerini kesmemelidir. Bu devreler için ayrı sigortalar olmalı ve ana şalterden bağımsız çalışmalıdırlar.

**c) KABİN AYDINLATMASI :** Kabin aydınlatmaları, motoru besleyen devreden bağımsız bir devre ile beslenmeli, ana şalter yakınına konulan bir şalterle devre dışı edilebilmeli ve adreslenmelidir. Ana şalter indirildiğinde kabin aydınlatması sönmemelidir.



**d)KUYU AYDINLATMASI :** Kuyu aydınlatması motoru besleyen devreden bağımsız bir devre ile beslenmeli, ana şalter yakınına konulan bir şalterle devre dışı edilebilmeli ve adreslenmelidir. Kuyu armatürleri eksiksiz yanmalı kuyuda yeterli aydınlatma sağlanmalıdır. Aydınlatma devresi sonuna kuyu dibinde topraklı priz kondu ise sigorta değerleri kablo kesitlerine uygun olmalıdır.

**b)KABLO BAĞLANTILARI VE MUHAFAZA:** Makina ve makara daireleri ile asansör boşluğunda kullanılan kablo ve iletkenler TS standartlarındaki tiplerden seçilmeli, direkt dokunmaya karşı korunma en az IP 2X derecesine sahip muhafazalarla yapılmış olmalı, nötr ve koruma iletkenleri daima ayrı olmalıdır. Gerilim altındaki çıplak bölümler arasında en az 10 mm açıklık olmalı, etiket bulunmalı, tablonun metal gövdesi ile gerilim altında olmayan tüm bölümleri topraklanmalıdır. İletkenlerin bağlantısı yalıtkan parçalar üzerinde yapılmış olmalıdır. Kablo kesit ve tür bakımından uygun ve bağlantılar normal olmalıdır.

## 18. TOPRAKLAMA

**a)VARLIĞI, UYGUNLUĞU:** Asansörün sabit ve hareketli bölümlerinde bulunan elektrik enerjisi iletiminde kullanılmayan bütün iletken malzeme toprak kaçak rölesi üzerinden topraklanmalıdır. Makina dairesindeki topraklama klemensi ya da barası ile, arıza durumunda gerilim altında kalabilecek her biri bağımsız topraklanmış asansör parçaları arasındaki iletken bağlantısı ve kesiti kontrol edilmeli, metal ekipmanların topraklanmış olduğu gözlenmelidir (Topraklamalarda seri bağlantı olmamalıdır). Bina dağıtım sisteminden asansör makina dairesi kuvvet panosuna gelen kolon hattı kesiti 16 mm<sup>2</sup>'den küçük ise topraklama iletken kesiti 16 mm<sup>2</sup>'den az olmamalıdır. Kolon hattı kesiti 16 mm<sup>2</sup>'den büyük ise topraklama iletkeni kesiti en az nötr iletken kesiti kadar olmalıdır. Motora giden topraklama iletken kesiti en az faz iletkeni kesitinde (4 mm<sup>2</sup>'den az olmayacak), canlı uç taşıyan cihazlar ve gerilim taşımayan ekipmanlar ise 4 mm<sup>2</sup>'den küçük olmayacak mekanik olarak dayanımı sağlanmış izoleli iletken ile topraklanmalıdır.

## 19. KUMANDA PANOSU

**a)MUHAFAZA DURUMU:** Metal muhafazalı, kapaklı, düzgün sabitlenmiş olmalı, direkt dokunmaya karşı korunmuş olmalıdır.

**b)BESLEME KABLOSU:** Besleme kabloları, uygun kesit ve özellikte seçilmiş, muhafaza içinde, bağlantısı uygun olmalıdır. Ana besleme tablosundan kumanda panosuna kadar olan tesisat elektrik iç tesisleri yönetmeliğine uygun olmalıdır.

**c)KABLO BAĞLANTILARI:** Uygun özellikte, tehlike yaratmayacak şekilde yalıtılmış ve bağlantılar, terminaller, klemensler üzerinde olmalıdır.

**d)FAZ SIRALI KORUMA RÖLESİ:** Bir hattın iletkenliğini yitirmesi ve faz sırası değişmesi olasılığına karşı sistemi korumak için sıralı faz koruma rölesi bulunmalı, her faz için kontrolü yapıp çalışır durumda olduğu gözlenmelidir. Özellikle kademesiz hız kontrollü asansörler kendi sistemleri içinde bu güvenliği sağlamış olabilir. Bu durumda ayrıca bir röle görülmeyebilir, çalışması test edilmelidir.

**e)TERMİK RÖLE:** Ana şebekeye direkt bağlı motorlar, bütün gerilim altındaki iletkenlerde beslemeyi kesecek, elle tekrar kurulabilir tipte bir otomatik devre kesiciyle, aşırı yüke karşı korunmalıdır. Farklı devrelerden beslenen sargılar da varsa her sargı için bu koşul sağlanmalıdır. Otomatik devre kesici elle kumanda haricinde termistör ile de devreye alınabilir. Bu durumda asansör enyakin kata gelip, yeterli soğuma oluşuncaya kadar yeniden komut almamalıdır. Ayarları kontrol edilmelidir. Akımın bir kontrol elemanı olarak kullanıldığı motor kontrol sistemlerinde termik röle aranmaz. Ancak bu sistemlerde motor ısısının kontrolü termistörlerle sağlanır.

**f)ARK DURUMU:** Kontaktörlerde ark olmamalı, kontakları temiz olmalıdır. Enversörlerin kapakları kapalı olmalıdır.

**g)SİGORTALAR:** Panoya ait olan sigortaların tipi, anma değerleri, amacına uygun, kısa devre edilmemiş olmalıdır.

**h)MONTAJ:** Pano işletme sırasında ortaya çıkan mekanik zorlamalara nem ve ısı etkilerine dayanıklı zor tutuşan yapay ya da metal gereçlerden yapılmalıdır. Pano ve pano içi malzemeler uygun sabitlenmiş olmalı, önünde uygun müdahaleye olanak veren 0.7 m boşluk ve yanında ise 0.5 m geçiş olmalıdır.

**Not :** Yangın yönetmeliğine tabi olan asansörlerde yangın ihbar girişi aranmalıdır.

## 20. MAKİNA VE MOTOR ÇALIŞMASI

a)SES: Makina motor sessiz çalışmalıdır.

b)TİTREŞİM: Makina motor titreşimsiz çalışmalı, kaplin bağlantıları ve sıfırlama montajı uygun olmalıdır.

c)YAN YATAK: Yan yataklarda aşınma olmamalıdır. Montajı uygun olmalı, yağlaması yapılmış olmalıdır. Yan yatak yoksa halatların kasnak üzerinden çıkmasını önleyici tertibat alınmalıdır (Halat atma pimi). Yan yatak beslemeleri uygun yapılmış olmalıdır.

d)DİŞLİ SİSTEMİ: Dişli sisteminde dikkat çekici bir boşluk olmamalıdır.

e)YAĞLAMA: Makina motor çalışması için yeterli miktarda yağlama yapılmış olmalı, yağ kaçağı olmamalı, yağ kirlenmiş olmamalıdır.

f)MOTOR TERMİNAL BAĞLANTILARI: Elektrik motorlarına ait bağlantılar çalışma sırasında meydana gelebilecek titreşimlere dayanıklı biçimde seçilmeli, bağlantılar kapaklı bir terminal içinde bağlantı noktasına kadar izolatör içinden geçirilerek yapılmalıdır.

g)MONTAJ: Uygun şekilde yapılmalı, titreşim giderici lastik takoz ya da köpük takozların durumu uygun olmalı, makina kaidesinde özellikle duruş ve kalkışlarda titreşim gözlenmemelidir. Makinanın hareketli parçalarının tamamı binadan lastik takozlarla izole edilmiş olmalıdır.

h)TEMİZLİK: Makina motor çalışmasını güçleştirecek kirlilik ya da paslanma olmamalı, yağ kaçaqları temizlenmelidir.

## 21. HALATLAR

Taşıyıcı halatlar birbirinden bağımsız olmalıdır. Taşıyıcı halatlar en az iki adet olmalı, min. 8 mm çapında halat kullanılmalıdır. 2.5 m/s hız ve üstündeki asansörlerde dengeleme halatı ve gergi tertibatı kullanılmalı, 3.5 m/s hız ve üstündekilerde gergi makarasının atmaması için bir sistem ve kontak bulunmalıdır. Halatlar üzerinde asansör katta işaretlemesi yapılmış olmalıdır.

a)HALATLARDA TELLENME (\*): Halatlarda tellenme, deformasyon, parlama olmamalıdır.

b)HALAT GERGİNLİĞİ: Halat gerginliği, halat boyları uygun, eşit, gerginlikleri ayarlı, dengeli yüklenmiş olmalıdır. Halatların uzunluklarını ayarlama için kullanılan tertibat ayardan sonra kendiliğinden gevşemeyecek bir yapıda olmalıdır.

c)HALATLARDA YAĞLANMA: Halatlar aşırı yağlı ya da tümüyle yağsız olmamalıdır.

## 22. TAHRİK VE SAPTIRMA KASNAĞI

a)KANALLARIN DURUMU: Tahrik ve saptırma kasnağı kanallarında aşınma olmamalıdır.

b)SARILMA AÇISI: Sarılma açısı uygun olmalıdır. Bu açı min. 160-165 C<sup>0</sup> olmalıdır. Tahrik kasnağı ve halat çapları oranı 40 olmalıdır.

c)SAPTIRMA KASNAĞI MİL VE YATAKLARI: Montajı uygun olmalı, aşınma olmamalı, gresörlük bulunmalı, civata bağlantıları ve sabitlenmesi uygun olmalıdır.

## 23. FREN VE EKİPMANLARI

a)ÇALIŞMASI (\*): Asansörde otomatik olarak çalışan ve şebeke geriliminin ya da kumanda geriliminin kesilmesi durumlarında devreye giren bir fren sistemi bulunmalıdır. Frenleme sistemi sürtünme ile etki eden bir elektro mekanik frene sahip olmalıdır. Elektro mekanik fren beyan yükünden %25 fazla yüklü kabini yalnız kendi etkisiyle durdurabilmelidir. Fren tamburu veya diski üzerindeki frenleme etkisinin sağlanmasına katkıda bulunan frene ait mekanik parçaların tümü ikişer adet olmalı ve parçalardan birinin devre dışı kalması durumunda dahi, beyan yüklü kabini emniyetle durduracak ölçüde frenleme etkisini sağlayacak bir yapıya sahip olmalıdır. Fren tamburu veya diski, tahrik kasnağı ile doğrudan mekanik bağlantılı olmalıdır. Normal çalışmada frenin açık kalması elektrik akımının kesintisiz uygulanmasıyla sağlanmalıdır. Bu akımın kesilmesi birbirinden bağımsız en az iki elektrik cihazı ile sağlanmalıdır. Bu amaçla tahrik motorunun akımını kesen cihazlarda kullanılabilir. Asansörün durması sırasında bu cihazlardan birisinin ana kontaklarının açmaması durumunda, en geç bunu takip eden hareket yönü değişiminde asansörün hareketi engellenmiş olmalıdır. Fren bobinini besleyen elektrik enerjisinin kesilmesiyle birlikte, fren ilave bir gecikme olmaksızın etkili olmalıdır. Frenleme fren tamburu veya diski üzerinde en az iki fren çenesi, fren pabucu veya fren bloğunun tatbikiyle sağlanmalıdır. Fren pabuçlarının basıncı kılavuzlanmış, basınç altında çalışan yaylar veya ağırlıklarla sağlanmış olmalıdır. Kopilya ve segmanlar kontrol edilmeli, çalışırken sürtünme olmamalıdır. Fren çenelerini tutan tijde kontra somun aranmalıdır.

**b)BALATALAR:** Fren balataları aşınmış olmamalıdır.

**c)FREN KOLU:**Tahrik sisteminde bir elle kata getirme tertibatı varsa, fren elle açılabilmesi ve elle açma kolu bırakıldığında kendiliğinden kapanmalıdır. Bu amaçla kasnak üzerinde hareket yönü belirtilmiş olmalı (aşağı-yukarı) ve halatların kat seviyelerini belirtecek şekilde boyanmış olması sağlanmalıdır. Fren kabin beyan yükünün %125'i ile yüklü ve kabin aşağı giderken motora ve frene giden enerjinin kesilmesiyle test edilebilir.

**d)VOLAN:** Volan salgılı dönmemeli, montajı uygun yapılmış olmalıdır. Eğer volan yoksa mutlaka bir elle kurtarma düzeneği bulunmalıdır. Volan üzerinde aşağı ve yukarı yönleri işaretlenmiş olmalıdır.

#### 24. REGÜLATÖR (Makina Dairesi)

**a)REGÜLATÖR ÇALIŞMASI VE YÖNÜ(\*):** Kabin güvenlik tertibatını çalıştırmak için hız regülatörü beyan hızının %115'ine eşit bir hıza erişmesinden sonra devreye girmelidir. Regülatörün devreye girme süresi güvenlik tertibatı çalışmaya kadar tehlikeli hızlara ulaşılmasına olanak vermeyecek kadar kısa olmalıdır. Beyan hızının üstündeki hızlarda regülatör kontağı devreyi kesmelidir. 1 m/sn hızların üzerindeki asansörlerde, regülatör kontağı, regülatörden önce devreye girmelidir. Güvenlik tertibatını çalıştıracak dönüş yönü ve hangi hızda çalışacağı üzerinde belirtilmelidir. Regülatör lastiği ve yayının kontrolü yapılmalıdır. Regülatör kilitleme yönü aşağı iniş yönünde olmalıdır. Kuyu altında insan trafiği varsa karşı ağırlıkta da regülatör ve fren olmalıdır. Kasnak ve halat çapı oranı en az 30 olmalıdır.

#### 25. SINIR KESİCİLER

- Asansörde hem elektrikli hem mekanik sınır kesicileri bulunmalıdır. Bu kesiciler durak seviyelerinin aşılması durumunda mümkün olduğunca çabuk çalışacak bir şekilde yerleştirilmeli, ancak normal işletmeyi aksatmamalıdır. Bunlar kabin ve karşı ağırlık, tamponlara çarpmadan çalışmalı ve asansörün tahrik tertibatını durdurmalıdır. Asansörün duruş mesafesi, tampona çarpma mesafesinden büyük olmalıdır. Bir sınır kesicinin açılması her iki yönde de motorun hareketini önlemelidir. Elektrikli sınır kesici mekanik sınır kesiciden önce çalışmalıdır. Güvenlik kesicisi bulunan asansörlerde elektrikli sınır kesici bulunmayabilir. Elektrikli sınır kesici kumanda devresini, mekanik sınır kesiciler motor ve fren devresini açmalıdır. Sınır kesicilerinin çalışmasından sonra asansörün tekrar devreye alınması ancak yetkili bir kişinin müdahalesiyle mümkün olmalıdır. 3.5 m/s ve üzerindeki hızlara sahip asansörlerde yavaşlatma tertibatı bulunmalıdır. Elektronik sürücülü asansörlerde elektrikli limit kesiciler kullanıldı ise motor devresi ve fren devresi birbirine seri bağlanmış iki kontaktör vasıtası ile kesilmelidir.

**a)ALT SINIR KESİCİ (\*):** Kabin en alt durakta iken mekanik olarak fren açıldığında kabinin aşağı hareketi ile kesici füzenin enerjisi kestiği gözlenmelidir. Kesici şalter kolları uygun olmalıdır.

**b)ÜST SINIR KESİCİ (\*):** Kabin en üst durakta iken mekanik olarak fren açıldığında kabinin yukarı hareketi ile kesici füzenin enerjisi kestiği gözlenmelidir. Kesici şalter kolları uygun olmalıdır.

**c)KESİCİ ŞALTER-KABLO BAĞLANTILARI:** Çalışır durumda olmalı, muhafazası, bağlantıları, montajı uygun olmalıdır. Şalter bıçakları uygun olmalıdır. Kablo izalasyonu ve bağlantıları elektrik iç tesisleri yönetmeliğine uygun olmalıdır.

#### 26. MAKİNA DAİRESİ

**a)KUYUYA AÇILAN KAPAK:** Muayene ve imdat kapıları ile muayene kapaklarının yapımına zorunlu olan durumlar dışında izin verilmez, varsa muayene kapakları 50x50 cm boyutlarında olmalı, kuyu içine açılmamalı, anahtarsız kapanabilen kilitleri olmalı, kilitli olsalar bile kuyu içinden anahtarsız açılacak şekilde olmalı, asansörün çalışması ancak kapı ve kapakların kapalı durumunda mümkün olmalıdır.

**b)AYDINLATMA:** Bir veya birden fazla sabit olarak tesis edilmiş aydınlatma armatürleri ile yeterli şekilde 200 lx şiddetinde (döşeme seviyesinde) aydınlatma sağlayacak şekilde aydınlatılmalıdır. Kabin, kuyu, makina daireleri aydınlatma devreleri makinayı besleyen devreden bağımsız olmalıdır. Bu husus ya ayrı bir aydınlatma hattıyla, ya da ana şalter tarafından ayrılan bir hatla beslemek suretiyle yapılabilir. Makina dairesi, asansör boşluğu ve kuyu alt boşluğu aydınlatması için makina dairesi girişi yakınına bir şalter konulmalıdır. Makina dairesi, asansör boşluğu ve kuyu alt boşluğu için konan şalterler tarafından kesilen her devre aşırı akıma karşı ayrı ayrı korunmalıdır. Göz yanılmalarını önlemek için tek fazdan beslenen floresan lambaların kullanılmasından kaçınılmalıdır.

**c)HAVALANDIRMA:** Makina daireleri havalandırılmalıdır. Bu hacimler motorlar, kumanda cihazları ve elektrik iletkenlerini olabildiğince iyi biçimde toz, zararlı buhar ve nemden koruyacak şekilde yapılmalıdır. Binanın diğer bölümlerinden gelecek pis havanın makina dairesine girişi önlenmelidir. Makina dairesi ortam sıcaklığı +5 ve +40 derece arasında korunmalıdır. Donma ve yoğuşma riski varsa buradaki cihazların korunması için önlem alınmalıdır.

**d)UYARI YÖNERGELERİ:** Makina dairesinde asansörün beklenmedik bir şekilde durması halinde özellikle elle kata getirme tertibatı, elektrikli elle kumanda ve kapı kilitlerini açma anahtarının kullanımı ile ilgili ayrıntılı **kurtarma talimatı** bulunmalıdır. Makina ve makara dairelerine giriş için kullanılan kapı veya döşeme kapaklarının dış yüzeylerinde, ‘**asansör makine dairesi**’ - ‘**tehlike, yetkili olmayan giremez**’ gibi bilgilerin yer aldığı uyarı levhası bulunmalıdır.

**e)KAPI VE BLOK MERDİVENİ:** Halka açık olan kısımlardan makina ya da makara dairesine giriş şu şekilde olmalıdır. Makina dairelerine geçiş yolları ve bununla ilgili kapılar en az 1.8 m yüksekliğe sahip olmalı, yüksekliği 40 cm’yi aşmayan kapı eşikleri ve engeller gözönüne alınmamalıdır, makina ve makara dairelerine geçiş tercihen normal basamakları olan sabit merdivenlerle yapılmalıdır. Bu koşul sağlanamıyorsa aşağıdakiler dikkate alınarak portatif dayama merdivenler kullanılabilir. Bu merdivenler kaymaya ve devrilmeye elverişli olmamalı, boyları 150 cm’den küçük değilse ve sabit olarak tespit edilmedikleri sürece yerleştirildiklerinde yatayla 70 derece ile 76 derece arasında bir açı olmalı, yalnız bu amaç için kullanılmalı ve giriş yeri yakınlarında daima kullanıma hazır bir şekilde bulundurulmalıdır. Makina dairesine giriş için kullanılan kapılar mutlaka kilitli ve yanmaz malzemeden yapılmış olmalıdır.

Makine dairelerinde blok üstü ile zemin arasında 0,50 m üzerinde bir yükseklik varsa bir blok merdiveni bulunmalıdır. Sabitlenmiş, yanmaz malzemeden ve yeterli mukavemette olmalıdır.

**f)TEMİZLİK:** Makina dairesi temiz olmalı, depo gibi kullanılmamalı, yanıcı madde bulundurulmamalıdır.

Termik ayarları aşağıdaki tabloya göre kontrol edilmelidir.

MOTOR ANMA GÜCÜ		380 VOLT				İRTİBAT KABLOSU NYN mm2
KW	PS	MOTOR ANMA AKIMI	TERMİK RÖLE AYAR BÖL	SİGORTALAR A		
				DİREKT	Y/ A	
2,2	3	5	4,0-6,0	10	6	4*2,5
3	4	6,6	5,5-8,0	16	10	4*2,5
4	5,4	8,5	7,0-10,0	20	16	4*2,5
5,5	7,5	11,5	10,0-13,0	25	20	4*2,5
7,5	10	15,5	13,0-18,0	35	25	4*4
11	15	22,5	18,0-25,0	35	35	4*6
15	20	30	23,0-32,0	50	35	4*6
18,5	25	36	30,0-40,0	63	50	4*10
22	30	43	38,0-50,0	63	50	4*10
30	40	57	57,0-66,0	80	63	4*16
37	50	72	63,0-80,0	100	80	3*25+16
45	61	85	75,0-105	125	100	3*35+16
55	75	104	95,0-125	160	125	3*50+25
75	100	142	100-160	200	160	3*70+35
90	123	169	125-200	225	200	3*95+50
110	150	204	200-315	250	225	3*120+70
132	180	243	200-315	300	250	3*120+70

## 9. YÜRÜYEN MERDİVEN-BANT TİP ONAYI UYGUNLUK FORMU

	TİP ONAYI YAPAN ONAYLANMIŞ KURULUŞ	YÜRÜYEN MERDİVEN-BANT YAPIMCISI
İSİM		
ADRES		
NOBO NO		
ÜLKE		
	DENETİMİ YAPAN ONAYLANMIŞ KURULUŞ	YÜRÜYEN MERDİVEN-BANT YAPIM YERİ
İSİM		
ADRES		
NOBO NO		
ÜLKE		

### YÜRÜYEN MERDİVEN-BANT ONAYI

YÜRÜYEN MERDİVEN-BANT SERİ NO	
YAPIM VE ONAY TARİHİ	

### YÜRÜYEN MERDİVEN-BANDA AİT İLAVE BİLGİLER :

1	Deney sonuçları	Basamak veya bant statik deneyinde sehim	mm
		Yürüyen merdiven veya bandın durma mesafesi	m
2	Genel Hakkında Eklenecek Notlar		

### YÜRÜYEN MERDİVEN-BANT KONTROLUNU YAPAN :

İSİM	FİRMA		İMZA
	GÖREV		
	TARİH		

#### HAZIRLAYANLAR :

SERDAR TAVASLIOĞLU (ELK. MÜH).

ERKAN BERKER (MAK.MÜH.)

E. SERDAR ELÇE (MAK.MÜH.)

Not : Açıklamaların yanındaki numaralar TS EN 115 e ait olup, kriter olarak kullanılacaktır.

## 9.1. YÜRÜYEN MERDİVEN,-BANTIN TANIMI

YÜRÜYEN MERDİVEN-BANT ADRESİ :  
FİRMANIN ADRESİ :

TİP: DAHİLİ..... HARİCİ.....

YAPIM TARİHİ :.....

SERİ NO :.....

No	YÜRÜYEN MERDİVEN-BANT DA BULUNMASI GEREKEN SERTİFİKALAR	AT TİP NO	NOBO NO
1	Kalite güvence sistemi (varsa)		
2	AT Tip Uygunluk Belgesi		
3	Basamak yada paletler için deney belgesi		
4	Bandın kopma kuvvetinin belgesi		
5	Toplu taşıma için El bandının kopma kuvvetinin belgesi		
6	Tahrik tertibatı (zincirler, makaralar vb.) uygunluk belgesi		
7	Güvenlik devresi içeren elektronik aksamda CE		

NO	YÜRÜYEN MERDİVEN-BANT GENEL TANIMI VE PROJELENDİRİLMESİ		
1	Seyir Mesafesi		m
2	Seyir Yüksekliği		m
3	Eğim		0
4	Beyan Hızı		m/sn
5	Fren Yüğü		kg
6	Makine Dairesi Yerleşimi	A	Alt Sahanlık
		B	Üst Sahanlık
		C	Ayrı Bir Yerde
7	Karkas Ağırlığı		kg
8	Mimari Proje Yerleşim Planları	A	Kat Kesitleri
		B	Sahanlık Ölçüleri Ve Kat Planları
		C	Bağlantı Yerleri Mukavemet Hesapları
9	Elektrik Devre Planları (Çizim Numaraları)	A	Güç Devreleri
		B	Kontrol Devreleri
		C	Besleme Kablo Tesisatı
10	Mekanik Hesaplar (Çizim Numaraları)	A	Karkasın Destek Gerilim Analizi
		B	Tahrik Parçalarının Direnç Analizi
		C	Yüklü Yolcu Durma Mesafesinin Hesabı

ELEKTRİK GÜÇ ÖLÇÜMÜ			BELİRTİLEN	MEVCUT OLAN
1	Voltaaj	V		
2	Faz			
3	Frekans	Hz		
4	Kablolama (3,4,5)			
5	Sigorta Cinsi	A		
6	Sigorta Değerleri	A		
<b>ÖLÇÜLEN DEĞERLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ</b>				
Ölçülen Değerler Devamlı		EVET	Ölçülen Değerler Geçici	EVET

## 9.2. YÜRÜYEN MERDİVEN VE BANTLAR İÇİN ÖN ANALİZ

### 1. Standart harici bir uygulama var mı ?

- Böyle bir uygulama varsa yeterli güvenliği sağlıyor mu?
- Gerekli başka test yapılması gerekir mi ?

### 2. Halka açık bir yürüyen merdiven olarak mı kullanılacak ?:

- Hızı 0,65 m/sn altında mı ?
- Hız 0,65 üstünde ise ek güvenlik şartları sağlanmış mı?

### 3. Yangına dayanıklılık açısından yeterli mukavim malzeme kullanılmış mı?

### 4. Özel durum çalışmaları :

- Açık havada çalışma şartlarına uygun mu?
- Açık havada çalışacaksa çatı veya muhafaza sağlanmış mı?
- Acil çıkış merdiveni olarak kullanılıyorsa gerekli işletme talimatları var mı?
- Otomatik çalışma sistemi varsa gerekli uyarıları yapılmış mı?
- Patlayıcı ortamlarda çalışacaksa uygun tasarım, parçalar ve malzemeler kullanılmış mı?

### 5. Özellikli malzeme veya özürlü taşınması amaçlanıyor mu?

### 6. Özellikli malzeme taşınması amaçlanıyorsa gerekli tertibata sahip mi?

### 7. Kötü kullanıma karşı dayanıklılık isteniyor mu(Korkuluk yapısı)?

### 8. Yürüyen merdivende istenen başka özel şartlar var mı?

### 9. Bulunması gereken evraklar :

#### • CE işareti ve uygunluk beyanı

#### • Kullanma kılavuzu:

- Genel 16.1: Bakım, onarım veya muayene ve deney esnasında bu işi yapan kişinin bilgisi ve izni olmadan sistemin harekete geçmemesi için gerekli önlemler belirtilmiş mi?.

#### • Muayene ve deney 16.2:

- Hesap verileri
- Yapısal muayene, kabul muayenesi ve deneyler
- Önemli değişikliklerden sonra muayene ve deneyler
- Periyodik muayene ve deneyler belirtilmiş mi?

#### • İşletme talimatı :

- İşletmeye alma 16.4
- Tamir ve bakım 16.4
- Kayıtlar 16.3
  - Güncelleşmiş teknik bölüm ve projelendirme
  - İşlemlerin tarihli raporlarının bulunduğu bölüm hazırlanmış mı?

### 10. Kabul muayenesinde yapılacak deneyler (16.2.1.2):

- Genel görsel kontrol ve fonksiyon deneyleri (Kontrol Formu)
- Güvenlik devrelerinin etkili çalışmasının deneyi
- Yüksüz iken tanımlanmış durma uzaklıklarının kontrolü (Föy 7 G)
- Gerekirse fren yükünde durma deneyi
- Farklı devrelerde iletkenler arası ve iletkenlerle toprak arasındaki yalıtım direncinin ölçülmesi (13.1.3) (Elektronik aksam devreden çıkarılmış olmalıdır)
- Tahrik istasyonlarındaki toprak bağlantı uçları ile kazara gerilimli olma ihtimali olan yürüyen merdiven yada yürüyen bandın değişik parçaları arasındaki bağlantıların elektrik süreklilik deneyi **Yapıldı mı?**

### 11. Önemli değişikliklerden sonra muayene ve deney 16.2.2

- Hızda, güvenlik devresinde, frenleme sisteminde yada tahrik ünitelerinde yapılan aynı tasarımdan farklı değişiklik önemli değişiklik kabul edilir ve **Madde 10** da yapılan deneyler yapılır.

### 9.3. YÜRÜYEN MERDİVEN VE BANTLARIN KONTROL FORMU

Maddelerin yanındaki sayılar TS EN 115 e ait olup, kriterlerin yeterli görülmediği durumlarda başvurulması gerekir

KONTROL MADDELERİ							
NO	AÇIKLAMA			ST. NO	UYGUN	U.DEĞİL	
1	<b>GENEL YERLEŞİM VE MESAFELER</b>						
	A	Sahanlık mesafeleri ( 1genişlik X 2,50 m ~ 2genişlik X 2,0m)			5.2.1		
	B	Merdiven veya palet üstü net yükseklik (> 2,30 m, koruma varsa 2,10m)			5.2.3, 7.3.1		
	C	Uygun koruyucu önlemler (<0,50 m mesafede, >0,30m boyutlu) (üst örtü)			5.2.4		
	D	Aydınlatma (İç mekanda >50 lx, dış mekanda >15 lx )			5.4.1-2		
2	<b>KILIF VE DESTEK YAPISI</b>						
	A	Genel muhafaza (Deliksiz panel, duvar veya kilitli kapı ile kapatılmış)			5.1.1.1-2		
	B	Yeterli mekanik mukavemet			5.1.2		
	C	Destek yapısında sehim (özelde <11/750, genelde 11<1/1000 )			5.3		
	D	Eğim $\alpha$	Yürüyen merdivenler	Eğim açısı ( $\alpha<300$ )	10.1.1		
				H<6m ve v<0,5m/sn için $\alpha<350$ olabilir	10.1.1		
			Yürüyen bantlar ( $\alpha<120$ )	10.1.1			
	E	Kontrol ve bakım kapı ve kapakları	1	Kilit sistemi	5.1.3.2		
			2	Geçiş varsa dur butonu	5.1.3.3		
			3	Deliksizlik ve mukavemet	5.1.3.4		
F	Havalandırma açıklıkları (Koruma EN 294)			5.1.4			

NO	AÇIKLAMA			ST.NO	UYGUN	U.DEĞİL	
3	<b>KORKULUKLAR VE EL BANDI Şekil 2</b>						
	A	Süpürgelik Şekil 2-A	1	Dik olmalı ve yüksekliği >25mm	5.1.5.6		
			2	Rijit, düzgün ve alından eklenmiş	5.1.5.6.1		
			3	Mukavemet ( <4mm, , 1500N/25cm2 kuvvette)	5.1.5.6.2		
			4	Sıkışma ihtimali azaltılmış (Rijitlik, açıklık, sürtünme)	5.1.5.6.3		
			5	Basamaklar ile süpürgelik arası açıklık bir yanda 4mm ve toplamda 7 mm yi geçemez. (Düşey açıklık <4mm)	11.2.1 11.2.2		
	B	İç profil Şekil 2-B	1	Korkuluk paneli ile iç profil arası eğim açısı (>250)	5.1.5.7		
			2	İç profil yatay bölümü (b4<30mm)	5.1.5.7.1		
			3	İç profilin <450 eğimli kısımları genişliği (b3<0,12m)	5.1.5.7.2		
	C	Korkuluk iç panelleri Şekil 2-C	1	Basamaklara bakan yüzeyde pürüzsüzlük (<3mm,)	5.1.5.4		
			2	Plakaların eklenmesi arası boşluk (<4mm)	5.1.5.4		
			3	Mekanik mukavemet ( <4mm, 500N/25cm2 kuvvette)	5.1.5.4		
			4	İç paneller arası alt genişlik < üst genişlik	5.1.5.8		
			5	İç paneller arası max. Genişlik < El bantları arası gen.	5.1.5.8		
			6	5. madde	a	Genişlik >0,8m, hız<0,50 m/sn	5.1.5.8
			b	Tarak, yön dönüş noktası arası l2>1,20m	istisna		
	D	Korkuluk dış panelleri Şekil 2-D			5.1.5.1.5		
	E	Korkuluk kirişleri Şekil 2-E	1	Ayakta durulacak yer yok	5.1.5.2		
			2	Sıkışma ve ezilmeye karşı şekillenmiş veya kaplanmış	7.3.1		
			3	El bandı profili ile kapak profili arası uzaklık (>8mm)	7.3.1		
			4	El bandı ile korkuluk arası uzaklık (b5<50mm)	7.3.3		
	F	El bandı ölçüleri ve yüksekliği	1	El bandının yüksekliği (0,90m<h1< 1,10 m)	7.6		
			2	El bandının genişliği (70 mm<b2 < 100 mm) Şekil2 W	7.3.2		
			3	El bandının kılavuzlanması ve gerdirilmesi	7.7		
			4	El bandı mukavemeti (Rijitlik 900N/0,5 m kuvvette)	5.1.5.3		
			5	Toplu taşımada 25kN yük için belgelendirme veya kontak	7.8		
			6	El bandı ile duvar veya engeller arası mesafeler	7.3.1		
7			Yan yana çalışan el bantları arası uzaklık >120mm	7.3.1			
8			El bandı merkezleri arası uzaklık, süpürgelikler arası uzaklığından 0.45m az olmalıdır	7.4			



NO	AÇIKLAMA	ST.NO	UYGUN	U.DEĞİL				
4	<b>BASAMAKLAR, BANTLAR Şekil 1 B-D</b>							
A	Basamaklar	1	Basamak yüksekliği (x1 <0,24 m, acil çıkış için <0,21m)	8.1.1				
		2	Basamak derinliği (y1 >0,38 m)	8.1.2				
		3	Basamak genişliği ( 0,58m< z1 <1,10m)	8.1.3				
		4	Mukavemet (Rijitlik 6000N/m2 lik kuvvette)	8.2.1				
		5	Basamak yüzeyleri yatay ve hareket yönünde oluklu	8.2.3.1				
		6	Oluklar	Olukların genişliği (5mm< b7 <7mm)	8.2.3.2			
				Olukların derinliği ( h7 >10mm)	8.2.3.3			
				Göbek genişliği ( 2,5mm< b8 <5mm)	8.2.3.4			
		7	Olukla bitmemeli ve kenarları yuvarlatılmış olmalı	8.2.3.5-6				
		8	Basamak alınları mukavemeti ve destekleri	8.2.5				
		B	Bantlar	1	Hareket yönünde oluklu olmalı	8.2.4.1		
				2	Oluklar	Olukların genişliği (4,5mm< b7 <7mm)	8.2.4.2	
						Olukların derinliği ( h7 >5mm)	8.2.4.3	
						Göbek genişliği ( 4,5mm< b8 <8mm)	8.2.4.4	
3	Olukla bitmemeli ve kenarları yuvarlatılmış olmalı			8.2.4.5				
4	Kenar bant destekli yürüyen bant	8.2.4.6						
C	Basamaklar veya paletler arası boşluk (<6mm, geçişlerde <8mm)	11.1						
D	Deney ( Şekil 3) (Dinamik deney için uygunluk belgesi olmalıdır)	Statik deney	Basamaklar	8.2.2.1.1				
			Paletler	8.2.2.1.2				
		Dinamik deney	Basamaklar	8.2.2.2.1				
			Paletler	8.2.2.2.2				
5	<b>ALT SAHANLIK (Şekil 1 A)</b>							
A	Sahanlık ayak tutma yeri (l6> 0,85 m)	5.2.2						
B	Basamakların yükselmeden yatay gitme uzunluğu	1	0.50 mm/sn hıza kadar 0,80 m	10.1.3				
		2	>0.50m/sn ve 6m üstünde yükselmelerde 1,20m	10.1.3				
		3	>0,65 m/sn hızlı toplu taşıma da 1,60 m (Öneri)	D.1				
C	Alt geçitte yataya geçiş eğrilik yarıçapı	1	Hızdan bağımsız olarak en az 1,00 m	10.1.4				
		2	>0,65 m/sn hızlı toplu taşıma da 2,00 m(Öneri)	D.2				
		3	Yürüyen bantlarda 0,40 m	10.1.5				
D	Taraklar Şekil 1B Şekil 1C	1	Tarak dişleri ile oluklar çakışmalıdır	8.3.2.1, 10.2.2				
		2	Tarak uçları yuvarlatılmış ve yarıçapı <2 mm	8.3.2.2				
		3	Tarak dişleri eğimi $\beta < 400$ (Şekil 1 B)	8.3.2.3				
		4	Tarakların basamak oluklarına geçme derinliği	Basamaklarda (h8>6mm)	11.3.1			
				Bantlarda (h8>4mm)	11.4.1			
		5	Tarak ve basma olukları arası mesafe (<4mm) h6	11.3.2				
		6	Tarak ve destek yapıları ayarlanabilir ve değişebilir olmalı	8.3.2.4				
7	Yabancı cismin sıkışmasında kırılmamalı, yumulmamalı	8.3.2.5						
E	El bandı dönüşü	1	El bandının tarak köklerinden sonra devamlılığı (l3>0,30 m)	7.2				
		2	Korkuluk altına girdiği en alt nokta (0,10m<h3<0,25m)	7.5.1				
		3	En uç nokta ile korkuluğa girdiği nokta arası (>0,30m) l4	7.5.2				
		4	Korkuluk altına girdiği noktada sıkışma önleyici anahtar	7.5.3, 14.2.2.4.1k				
F	Acil durdurma butonları (araya ek, h>12m merdiven ve l>40m bantlarda)	14.2.2.3.1						
G	Yön ve uyarı levhaları	15.1.2.1						
6	<b>ALT DÖNÜŞ İSTASYONU</b>							
A	Kapı ve kilit sistemi, uyarılar	5.1.3.2-3-4, 15.1.4						
B	Muhafaza, temizlik tahliye sistemi veya yangın koruması	6.1, 5.1.1.1-3						
C	Taşınmaya uygun şekillendirme (Nakliye montaj parçaları)	5.5						
D	Hareketli parçalardan korunma	12.9						
E	Duruş alanları (Kenarı >0,50m ve >0,30m2 alanlı)	6.3.1.1						
F	Basamakların, paletlerin ve el bandının kılavuzlanması ve kontağı	10.2.1-2, 14.2.2.4.1L						
G	Taraklarda sıkışma oluşuyorsa sistem durmalıdır. (sıkışma kontağı)	8.3.2.6, 14.2.2.4.1i						
H	Durdurma tertibatı (Elle açılır, kapanır tipte, konumları işaretlenmiş)	6.3.3, 15.1.2.2						
I	Piriz ve portatif lamba veya çıkışı	6.3.2						
J	Muayene çıkışı (>3m kablolu Revizyon kumandası)	14.2.5.1-2-4						
K	Muayene kumandası fonksiyonları	14.2.5.3-4						

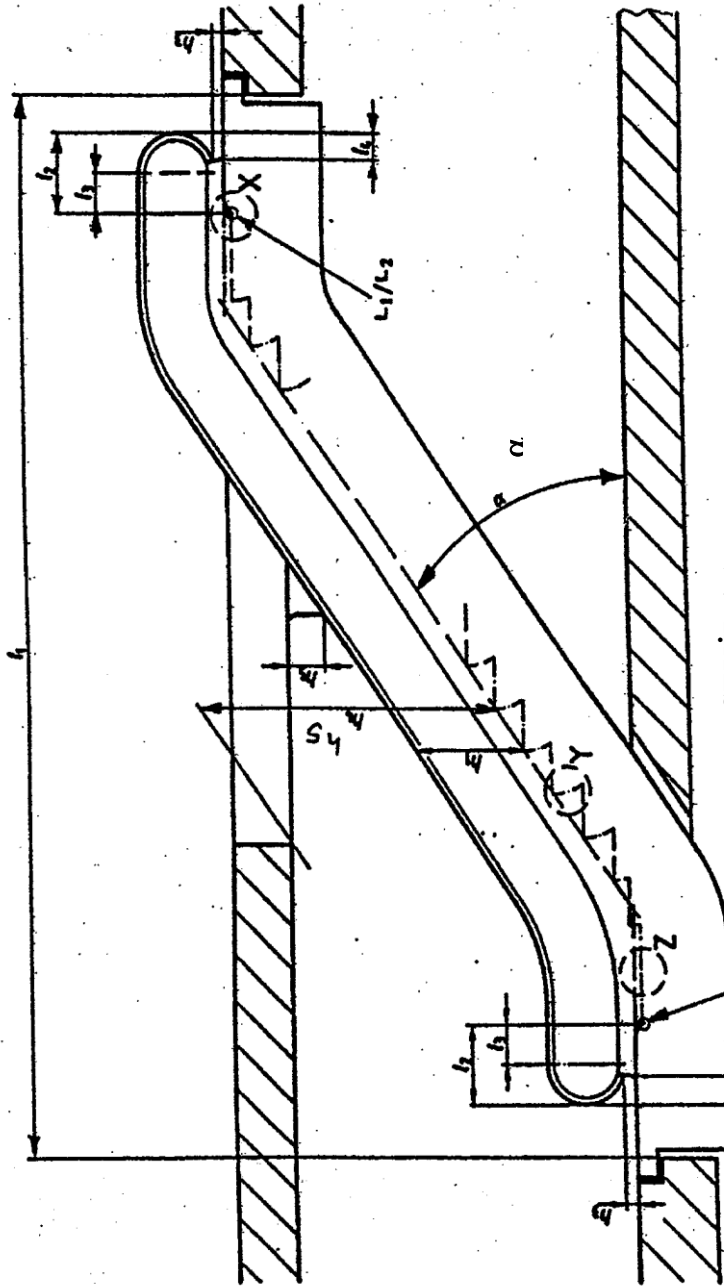
NO	AÇIKLAMA	ST.NO	UYGUN	U.DEĞİL	
7	<b>HIZ VE DURUŞ MESAFELERİ</b>				
A	Beyan Hızı	Yürüyen merdivenler	Eğim açısı $\alpha < 300$ için $v < 0,75$ m/sn	12.2.1	
			$300 < \alpha < 350$ için $v < 0,5$ m/sn	12.2.1	
	Yürüyen bantlar		$v < 0,75$ m/sn	12.2.2	
			1,60 m yatay giden ve $en < 1,10$ ise $v < 0,90$ m/sn	12.2.2.1	
B	Yüksüz durumda hız değişimi ( +/- %5)	12.2.3			
C	El bandı ile beyan hızı arasındaki tolerans ( $< \%2$ )	7.1			
D	Otomatik çalışma sistemi	Otomatik çalışma başlaması	14.2.1.1-2		
		Otomatik çalışmanın durması	14.2.2.2		
		Otomatik yeniden çalıştırmanın tekrar başlatılması	14.2.4.2		
E	Duruş Mesafeleri Deneyi	Yürüyen merdivenler (Yüksüz veya Yüklü aşağı yönde deney)	0,50 m/sn 0,20m<d<1,00m	12.4.4.2	
			0,65 m/sn 0,30m<d<1,30m	12.4.4.2	
			0,75 m/sn 0,35m<d<1,50m	12.4.4.2	
		Yürüyen bantlar (Yüksüz deney yeterli)	0,50 m/sn 0,20m<d<1,00m	12.4.4.4	
			0,65 m/sn 0,30m<d<1,30m	12.4.4.4	
			0,75 m/sn 0,35m<d<1,50m	12.4.4.4	
		0,90 m/sn 0,40m<d<1,70m	12.4.4.4		

NO	AÇIKLAMA	ST.NO	UYGUN	U.DEĞİL	
8	<b>ÜST SAHANLIK Şekil 1 A</b>				
A	Sahanlık ayak tutma yeri ( $l_6 > 0,85$ m)	5.2.2			
B	Basamakların yatay gitme uzunluğu	1 0.50 mm/sn hıza kadar 0,80 m	10.1.3		
		2 $> 0,50$ m/sn ve 6m üstünde yükselmelerde 1,20m	10.1.3		
		3 $> 0,65$ m/sn hızlı toplu taşıma da 1,60 m (Öneri)	D.1		
C	Üst geçitte eğimden yataya geçiş yarıçapı	1 $v [0,50$ m/sn ise en az 1,00 m	10.1.4		
		2 $> 0,50$ m/sn ise en az 1,50 m	10.1.4		
		3 $> 0,65$ m/sn toplu taşımada 2,60 m (Öneri)	D.2		
		4 Yürüyen bantlarda 0,40 m	10.1.5		
D	Taraklar	1 Tarak dişleri ile oluklar çakışmalıdır	8.3.2.1, 10.2.2		
		2 Tarak uçları yuvarlatılmış ve yarıçapı $< 2$ mm	8.3.2.2		
		3 Tarak dişleri eğimi $\beta < 400$	8.3.2.3		
		4 Tarakların basamak oluklarına geçme derinliği	Basamaklarda ( $> 6$ mm)	11.3.1	
			Bantlarda ( $> 4$ mm)	11.4.1	
		5 Tarak ve basma olukları arası mesafe ( $< 4$ mm) $h_6$	11.3.2		
		6 Tarak ve destek yapıları ayarlanabilir ve değişebilir olmalı	8.3.2.4		
		7 Yabancı cismin sıkışması halinde	Kırılmamalı veya yumulmamalı	8.3.2.5	
Bantlarda ise rijit olmalı	8.3.2.5				
8 Sıkışma oluşuyorsa sistem durmalıdır. (sıkışma kontağı)	8.3.2.6, 14.2.2.4.1.i				
E	El bandı dönüşü	1 El bandının tarak köklerinden sonra devamlılığı ( $> 0,30$ m)	7.2		
		2 Korkuluk altına girdiği en alt nokta ( $0,10$ m $< h_3 < 0,25$ m)	7.5.1		
		3 En uç nokta ile korkuluğa girdiği nokta arası ( $> 0,30$ m) $l_4$	7.5.2		
		4 Korkuluk altına girdiği noktada sıkışma önleyici anahtar	7.5.3, 14.2.2.4.1.k		
F	Acil durdurma butonları (araya ek, $h > 12$ m merdiven ve $L > 40$ m bantlarda)	14.2.2.3.1			
G	Yön ve uyarı levhaları	15.1.2.1			
9	<b>ÜST DÖNÜŞ İSTASYONU</b>				
A	Kapı ve kilit sistemi, uyarılar	5.1.3.2-3-4, 15.1.4			
B	Muhafaza, temizlik tahliye sistemi veya yangın koruması	6.1, 5.1.1.1-3			
C	Taşınmaya uygun şekillendirme (Nakliye montaj parçaları)	5.5			
D	Hareketli parçalardan korunma	12.9			
E	Duruş alanları (Kenarı $> 0,50$ m ve $> 0,30$ m <sup>2</sup> alanlı)	6.3.1.1			
F	Basamakların, paletlerin ve el bandının kılavuzlanması ve kontağı	10.2.1-2, 14.2.2.4.1L			
G	Taraklarda sıkışma oluşuyorsa sistem durmalıdır. (sıkışma kontağı)	8.3.2.6, 14.2.2.4.1i			
H	Durdurma tertibatı (Elle açılır, kapanır tipte, konumları işaretlenmiş)	6.3.3, 15.1.2.2			
I	Piriz ve portatif lamba veya çıkışı	6.3.2			
J	Muayene çıkışı ( $> 3$ m kablolu Revizyon kumandası)	14.2.5.1-2-4			
K	Muayene kumandası fonksiyonları	14.2.5.3-4			

NO	AÇIKLAMA	ST. NO	UYGUN	U.DEĞİL
<b>10</b>	<b>MAKİNE DAİRESİ</b>			
A	Ulaşılabilirlik ve girişler	6.2.1-2		
B	Muhafaza ve kilit sistemi uyarılar	6.1, 15.1.4		
C	Duruş alanları	Kenarı >0,50m ve >0,30m2 alanlı parçadan arındırılmış bölge	6.3.1.1	
		Kenarı >0,30m ve >0,12m2 alanlı parçalara ulaşma alanı	6.3.1.2	
D	Durdurma Tertibatı	6.3.3		
E	Birleşik makine dairelerinde, portatif aydınlatma ve priz	6.3.2		
F	Farklı yerdeki makine daireleri	Kontrol kabinlerinin önündeki alan (>0,50mX0,80m)	6.3.1.3	
		Çalışma alanı önü net yükseklik (> 2,00m)	6.3.1.4	
		Aydınlatma ve prizler sabit olmalıdır	6.3.2	
<b>11</b>	<b>ANA PANO</b>			
A	Muhafaza ve ızalasyon (IP2X), (>1000 ohm/V)	13.1-2-3		
B	Kablo bağlantıları	13.5.1-2-3		
C	Kaçak akım rölesi (3F+N, 30 mA genel koruyucu, projeye uygunluk)	14.1.1.1.d,14.1.1.3		
D	Ana şalter (3F+N)	1 Güç devresini kesip, aydınlatma ve prizleri kesmeme	13.4.1	
		2 Kilitlenebilir ve kolay ulaşılabilirlik	13.4.2	
		3 Projede belirlenen kapasiteye uygunluk (AC 3)	13.4.3	
		4 Etiketleme	13.4.4	
E	Motor güç devreleri sigortaları (Projeye uygunluk)	13.3.1		
F	Aydınlatma ve priz devreleri anahtar ve sigortaları (Projeye uygunluk)	13.6.1-2		
<b>12</b>	<b>TOPRAKLAMALAR</b>			
A	Varlığı ve bağlantıları	13.1.5, 16.2.1.2		
<b>13</b>	<b>KONTROL PANOSU</b>			
A	Muhafaza ve tasarım	13.1.2-3		
B	Besleme kabloları	13.5.1-2-3		
C	Kablo bağlantıları ve etiketleme	13.5.3.2-3-4-5		
D	Sigortalar	14.1.1.1.e		
E	Tek faz kaçak akım rölesi (30 mA)	14.1.1.3		
F	Faz sıralı koruma rölesi	12.5.2,		
G	Aşırı akıma karşı koruma (Termik röle)	13.3.2-3-4		
H	Enversör takımı ve yön işaretlemesi (AC-3, DC-3)	12.8,		
I	Otomatik olmayan çalıştırma ve durdurma anahtarı	14.2.1, 14.2.2.1		
J	Muayene kontrol çıkış uçları	14.2.5.1-2-3-4		
K	Montaj (Genel mühendislik bilgisi)			
<b>14</b>	<b>TAHRİK SİSTEMİ</b>			
A	Tahrik makinesi ve motoru (Proje değerlerine uygun)	12.1		
B	Tahrik makinası ve sistemin yağlama seviyeleri ve tertibatı			
C	Basamak ve paletler için tahrik sistemi (güvenlik faktörü 5 olmalı)	9.1-2		
D	Tahrik sistemi germe tertibatı ve kontağı (IP4X)	9.1.3, 14.2.2.4.1.g		
E	El bandı germe sistemi ve kılavuzlanması	7.7		
F	El bandı kopma kontağı (Toplu taşımada,25 kN ile kopma belgeli değilse)	7.8,14.2.2.4.1m		
G	Motor ve fren devreleri elektrik bağlantıları	13.5.1.3		
H	Fren sistemi	Elektro mekanik fren	12.4.2	
		Yardımcı fren (elektro mekanik frensiz veya h > 6m yükseklikte)	12.6.1-2-3-4-5	
I	Elle tahrik sistemi	Yetkilinin kolayca ulaşılabilirliği ve güvenli çalışma şartı	12.7	
		Boşalma için el basıncının sürekli uygulanması	12.4.3	
J	Elle tahrik sistemi için bilgiler	15.1.3		
K	Hız regülatörü (a.a. motorlar kullanıldığında konmayabilir)	12.5.1		
L	Tahrik istasyonlarında koruma	12.9		
M	Üretim İmalat etiketi	15.1.5		
N	Montaj (Genel mühendislik bilgisi)			
<b>15</b>	<b>KULLANMA KILAVUZU (St. M 16)</b>			
A	İlk muayene ve deney, ön kontrol		D	Önemli değişikliklerden sonra muayene ve deney
B	Hesap verileri		E	Periyodik muayene ve deney
C	Yapısal ve kabul muayenesi ve deney		F	Kayıt (İşletmeye alma, tamir ve bakım)

TARİH :

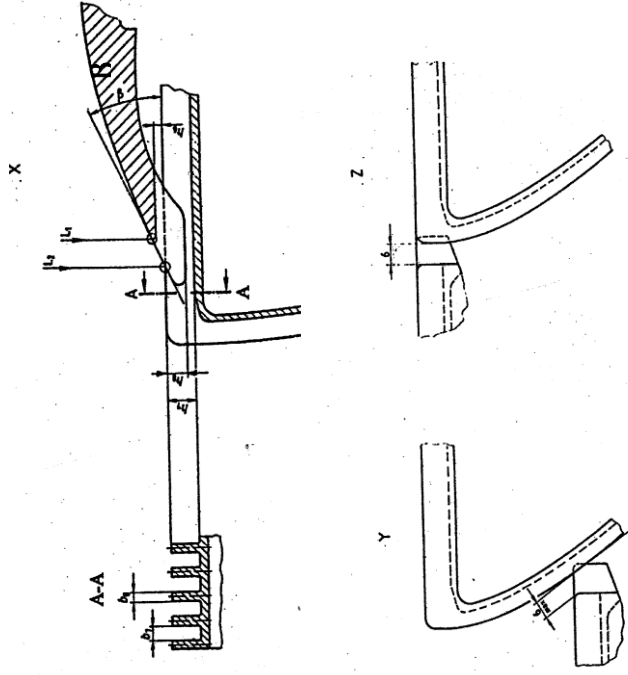
İMZA :



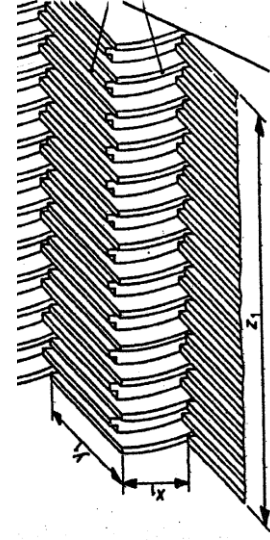
SEKİL 1 A

Madde	Ana boyutlar	Madde	Ana boyutlar
5.1.5.9	$l_2 \geq 0,60$ m	8.2.3.4	$b_8$ 2,5 mm ile 5 mm (basamak dişleri ve paletler)
5.2.2	$L_1$ Tarak dişleri dibi	8.2.4.2	$b_7$ 4,5 mm ile 7 mm (kayışlar)
5.2.3	$h_4 \geq 2,30$ m	8.2.4.3	$h_7 \geq 5$ mm (kayışlar)
5.2.4	$h_5 \geq 0,30$ m	8.2.4.4	$b_8$ 4,5 mm ile 8 mm (kayışlar)
5.3	$l_1$ Destekler arası mesafe	8.3.2.3	$\beta \leq 40^\circ$
7.2	$l_3 \geq 0,30$ m	10.1.1	$\alpha$ Yürüyen merdiven ve bantların meyil açısı
7.5.1	$h_3$ 0,10 m ile 0,25 m arası	11.3.1	$h_8 \leq 6$ mm (basamak dişleri ve paletler)
7.5.2	$l_4 \geq 0,30$ m	11.3.2	$h_6 \geq 4$ mm (basamak dişleri ve paletler)
7.6	$h_1$ 0,90 m ile 1,10 m arası	11.4.1	$h_8 \geq 4$ mm (kayışlar)
8.2.3.2	$b_7$ 5 mm ile 7 mm arası (basamak dişleri ve paletler)	11.4.2	$h_6 \leq 4$ mm (kayışlar)
8.2.3.3	$h_7 \geq 10$ mm (basamak dişleri ve paletler)	14.2.11	$L_2$ Tarak keşişim hattı

Konstrüksiyon şekillerine uymak mecburiyetinde değildir; sadece boyut gösterimi içindir.

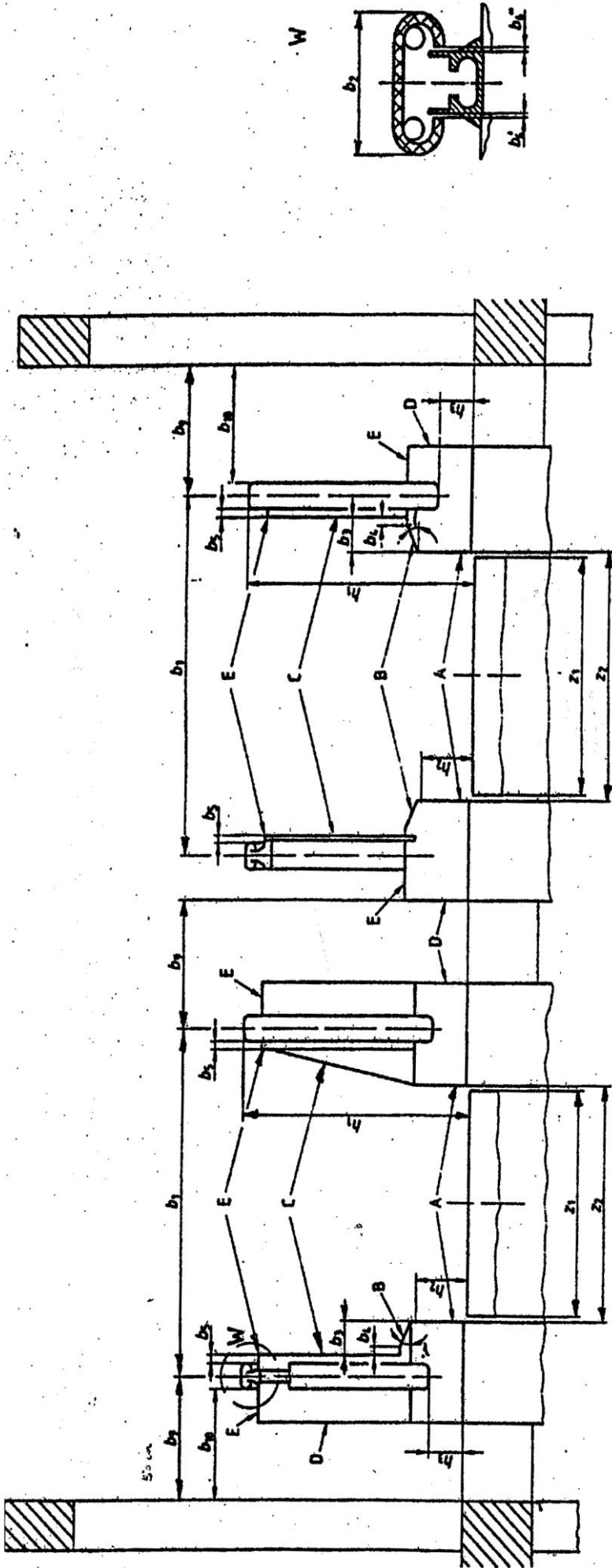


SEKİL 1 D

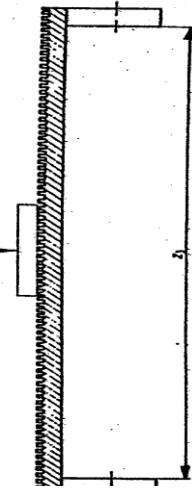


Madde	Ana boyutlar
8.1.1	$x_1 \leq 0,24$ m
8.1.2	$y_1 \geq 0,38$ m
8.1.3	$z_1$ 0,58 m ile 1,10 m arası

Konstrüksiyon, şekle uymak zorunda değildir, şekil sadece boyutların gösterimi içindir.



750 N



Madde	Büyük/kısa gösteriş için sembol
3.2.4.6.1.1	Z <sub>3</sub> Destekleme makaraları arasındaki çapraz mesafe
Yürüyen merdiven veya yürüyen bantın konstrüksiyonunun şekle uyma mecburiyeti yoktur, şekli sadece boyutların gösterimi içindir	

Madde	Ana boyutlar	Madde	Ana boyutlar
5.1.5.1.1	A Süpürgelik	7.3.1	b <sub>e</sub> ' ≤ 8 mm
5.1.5.1.2	B İç profil	7.3.1	b <sub>e</sub> " ≤ 8 mm
5.1.5.1.3	C Korkuluk iç paneli	7.3.1	b <sub>10</sub> ≥ 80 mm
5.1.5.1.4	E Korkuluk dış profili	7.3.2	b <sub>2</sub> 70 mm ile 100 mm arası
5.1.5.1.5	D Korkuluk dış paneli	7.3.3	b <sub>5</sub> ≤ 50 mm
5.1.5.6	h <sub>2</sub> ≥ 25 mm	7.4	b <sub>1</sub> ≤ z <sub>2</sub> + 0,45 m
5.1.5.7	γ ≥ 25°	7.4	z <sub>2</sub> = z <sub>1</sub> + 7 mm (bak 11.2.1); süpürgelikler arası mesafe
5.1.5.7.1	b <sub>4</sub> < 30 mm	7.5.1	h <sub>3</sub> 0,10 m ile 0,25 m
5.1.5.7.2	b <sub>3</sub> < 0,12 m (λ < 45° ise)	7.6	h <sub>1</sub> 0,90 m ile 1,10 m
5.2.4	b <sub>9</sub> ≥ 0,50 m		
5.3	Z <sub>1</sub> Nominal genişliği		

Yürüyen merdiven veya bantın konstrüksiyonu şekillere uymak mecburiyetinde değildir, sadece boyut gösterimi içindir.  
**ŞEKİL 2 - Yürüyen Merdiven / Yürüyen Bant (Kesit Görünüşü), Ana Boyutlar**

## 9.4. YÜRÜYEN MERDİVEN-BANT KONTROL FORMU KRİTERLERİ

### 1.GENEL YERLEŞİM VE MESAFELER

#### A. Sahanlık Mesafeleri

Yürüyen merdivenlerin sahanlıklarında yolcuların bulunabileceği, sınırlanmamış bir alan bırakılmalıdır. Bu sınırlanmamış alanın genişliği, en az el bantlarının merkez uzaklık değerine eşit olmalıdır. (Şekil 2, b1). Derinlik, korkulukların bitiminden itibaren en az 2,50 m olmalıdır. Genişlik, el bantlarının merkez uzaklığının en az iki katına çıkarılmışsa, 2,00 m derinliğe izin verilebilir. Bu boş alanın, trafiğinin işleyişinin doğrudan bir parçası olarak algılanmak zorunda olduğunu ve bazen büyümek gerekebileceği bilinmelidir. Aktarma noktası içermeyen, ardışık yürüyen merdivenler durumunda, bunlar aynı teorik kapasiteye sahip olmalıdır.

#### B. Merdiven Veya Palet Üstü Net yükseklik

Yürüyen merdivenlerde basamakların, yürüyen bantlarda bandın ya da paletin üzerindeki net yükseklik her noktada en az 2,30 metre olmalıdır.

#### C. Uygun Koruyucu Önlemler

Yürüyen merdiven, açık havada ya da patlayıcı bir ortamda çalıştırılacak ise ya da acil çıkış merdiveni olarak kullanılmak gibi özel şartlarda çalışacaklarsa, bu özel durumu karşılayabilecek, uygun tasarım kriterleri, parçalar, malzemeler ve işletme talimatları kullanılmalıdır. Ayrıca, merdiven koruma altına alınmalıdır, açık hava şartlarına maruz kalacaksa, alıcı bir çatı ve muhafaza sağlayacaktır. Bu amaçla dikey de, yürüyen merdivenin basamaklarının üzerinde en az 2,10 m bırakılmalıdır. Eğer başka yollarla yaralanma riski bertaraf edilmiş ise, bu değer daha az olabilir. Birbirlerine paralel yada çapraz olarak düzenlenmiş yürüyen merdivenler için el bantlarının kenarları arasındaki uzaklık 1,20 m den az olamaz.

#### D. Aydınlatma

Yürüyen merdiven civarı, özellikle tarak bölgesi olmak üzere yeterli derecede aydınlatılmalıdır.

Aydınlatma kaynağı çevrede ya da cihazın kendisinde olabilir. Tarakları da içine alan sahanlığın aydınlatma şiddeti, bölgenin genel aydınlatmasının şiddeti ile bağlantılı olmalıdır.

Taban düzeyindeki aydınlatma şiddeti ölçümleri, sahanlıklarda, iç mekanda bulunan yürüyen merdiven için 50 lx'den az, dış mekanda bulunan yürüyen merdiven için, 15 lx'ten az olmamalıdır.

### 2. KILIF VE DESTEK YAPISI

#### A. Genel muhafaza

Yürüyen merdiven veya yürüyen bandın bütün hareketli mekanik parçaları, deliksiz panel yada duvarlarla kapatılmış olmalıdır. Bunun dışında kalanlar; basamak, palet yada bandın ve el bandının kullanıcıya açık olan kısmıdır. Havalandırma için açıklıklara izin verilir.

Mekanik hareketli parçaların kılıfı, başka yollarla (örneğin yalnızca yetkili kişilerin ulaşabileceği kilitli kapılar), halkın tehlikeye girmesi önlenmişse, bu husus düzenlemelerle de çelişki yaratmıyorsa, kaldırılabilir.

#### B. Yeterli Mekanik Mukavemet

Kılıf yeterli derecede mekanik mukavemete ve rijitliğe sahip olmalıdır.

#### C. Destek yapısında sehim

Yürüyen merdiven veya yürüyen bandın net kütlesine ilave olarak 5000 N/m<sup>2</sup> lik bir yolcu kitlesini taşıyabilmelidir. Yolcu yüküne darbe faktörü eklenmemelidir.

Yolcu kütlesi esas alınarak hesap edilen yada ölçülen sehim, destekler arası uzaklığın 11, 1/750 sini geçmemelidir. Toplu taşımacılıkta kullanılan yürüyen merdivenler yada yürüyen bantlar için, yolcu yükü esas alınarak hesap edilen yada ölçülen bu sehim, destekler arası uzaklığın 1/1000 i geçmemelidir.

#### D. Eğim

Basamağın hareket ettiği doğrultunun yatayla yaptığı maksimum açıdır.

**Yürüyen merdivenin** eğim açısı, ( $\alpha$ ), 300'yi geçmemelidir, ancak 6 m' den az yükselmeler ve 0,50 m/s' den düşük hızlar için 350' ye yükseltilebilir. (ŞEKİL 1 de  $\alpha$  ). Yürüyen merdivenin eğim açısı, ( $\alpha$ ), çok kullanılan alışveriş merkezlerinde 27,20 olarak alınabilir.

**Yürüyen bantların** eğim açısı 120 yi geçmemelidir

### **E. Kontrol ve bakım kapı ve kapakları**

1. Kontrol ve bakım kapı kapakları, sadece bu amaç için yapılmış, sadece yetkili personelde bulunan bir anahtar yada özel bir aletle açılabilirdir. Kontrol ve bakım kapı ve kapaklarının açıldığı odalara girilebiliyorsa, kilitli olduğunda bile içeriden anahtar olmadan açılabilirdir.
2. Komşu yürüyen merdiven veya bandın bakım odasına açılıyorsa, o komşu yürüyen merdiven veya bandın dışarıdan çalıştırılmasını önleyen emniyet anahtarlarının olması gerekir.
3. Kontrol bakım kapı ve kapakları deliksiz olmalı ve kılıflar yeterli derecede mekanik mukavemete ve rijitliğe sahip olmalıdır.

### **F. Havalandırma açıklıkları**

Havalandırma açıklıklarından, hareketli herhangi bir parçaya dokunmak mümkün olmamalıdır.(TS 294 Madde 5.4)

## **3.KORKULUKLAR VE EL BANDI**

### **A. Süpürgelik**

Kılıfın,basamağın dış kenarına bitişik kısmıdır.(ŞEKİL2 - A)

1. Süpürgelik dik olmalıdır. Süpürgeliğin üst ucu ile yada eklem kaplamalarının alt ucu ile basamak yüzeyi arasındaki uzaklık (h2) 25 mm'den az olmamalıdır.(Şekil 2)
2. Süpürgelik son derece rijit, düzgün ve alından eklenmiş olmalıdır. fakat bina dilatasyonu geçen uzun taşıyıcılar için daha farklı uygulamalar gerekebilir.
3. Süpürgeliğin en elverişsiz 25 cm<sup>2</sup> alanına etkiyen 1500 N luk dik kuvvet, süpürgelikte 4 mm den fazla bir boşluk yaratmamalıdır. Bu deneme süpürgelikte kalıcı bir deformasyon yaratmamalıdır.
4. Yürüyen merdivenlerde süpürgelik ile basamak arasına sıkışma ihtimali azaltılmalıdır. Bunun için süpürgeliğin gerekli rijitlikte olması, açıklıklarının uygun olması, uygun malzeme kullanılarak sürtünmeden dolayı oluşacak aşınmanın azaltılması gerekir.
5. Yürüyen merdiven yada bandın süpürgeliğinin, basamak yanına, altına konulduğu durumlarda, tam karşı karşıya olan iki noktada alınan yatay boşluk, bir yanda 4 mm'yi ve iki yanın toplamında 7 mm'yi geçemez. Yürüyen bantlarda süpürgeliğin, basamaklar, paletler yada bandın üzerinde bittiği durumlarda, ayak basılan yüzeyden ölçülen dik uzaklık 4 mm yi geçemez.

### **B. İç Profil**

Korkuluk iç paneli ile süpürgeliği bağlayan profildir.(ŞEKİL2 –B )

1. İç profil ve korkuluk iç paneli arasında, yataydan en az 250 sapan bir  $\gamma$  eğim açısı olmalıdır.(ŞEKİL2).
2. Bu özellik,iç profilin korkuluk iç paneline doğrudan bağlandığı, iç panelin yatay bölümü için geçerli değildir.(ŞEKİL2 b4). Korkuluk iç paneline kadar bu yatay bölüm (b4) 30 mm' den az olmalıdır.
3. İç profillerin, yatayla arasında 450 den az bir açısı olan eğimli kısımlarının, yataydan ölçülen b3 genişliği 0.12 m' den az olmalıdır.(ŞEKİL 2)

### **C. Korkuluk İç Paneli**

El bandının altındaki korkuluk kirişi ve süpürgelik ya da iç profil arasındaki iç panellerdir. .(ŞEKİL2 –C )

1. Korkuluğun basamaklara bakan yüzleri pürüzsüz olmalıdır. Hareket yönünde olmayan kaplama ya da şeritlerin çıkıntısı 3 mm den fazla olmamalıdır. Bu parçalar gerekli olduğu ölçüde rijit olmalı ve yuvarlatılmış ya da pahlanmış olmalıdır. Süpürgelik bunlara uysa bile kaplama ya da şerit bulunmamalıdır.
2. Hareket yönündeki eklem kaplamaları( özellikle süpürgelik ve korkuluk iç paneli arasındaki), sıkışma tehlikesini en aza indirecek şekilde biçimlendirilmiş ve düzenlenmiş olmalıdır. Çıkıntılar ya da çentiklerde keskin kenarlar bulunmamalıdır. Hareket yönünde plakaların uç uca eklenmesi ile oluşturulan korkuluk iç panellerinde plakaların arası boşluk 4 mm den fazla olmamalıdır.
3. Korkuluk iç panelleri, yeterli mekanik mukavemete sahip ve rijit olmalıdır. Korkuluk iç panellerinin, 25 cm<sup>2</sup> lik herhangi bir alanına 500 N dik kuvvet uygulandığında, kalıcı deformasyon ya da 4 mm' den fazla bir boşluk oluşmamalıdır (yuvaya oturma tolerans dahilindedir). Korkuluk iç panellerinde, kalınlığı 6 mm' den az olmamak şartıyla yeterli mekanik dayanıklılığa ve rijitliğe sahip olan, dağılmaz, tek tabakalı, güvenlik camı (temperlenmiş cam), kullanılabilir.

4. Korkuluk iç panelleri arasındaki alt noktadaki yatay uzaklık, (hareket yönüne dik olarak ölçülen) üst noktalar da ölçülen yatay uzaklıktan küçük yada eşit olmalıdır.
5. Korkuluk iç panelleri arasındaki maksimum uzaklık, el bantlarının arasındaki uzaklıktan küçük olmalıdır.

**İstisna :** El bantları arasındaki yatay uzaklık, el bandının altındaki korkuluk panelinden daha kısa ise, süpürgelik alanı hariç aşağıdaki özellikler uygulanmalıdır.

6. Basamağın anma genişliği  $z_1$  en az 800 mm olmalı ve beyan hızı, 0.5 m/s' den fazla olmamalıdır. Tarakların çıkış noktası ile yön değiştirme noktası arasındaki mesafe  $l$ , en az 1.2 m olmalıdır. El bandını da içeren yön değiştirme noktası, tarak dişlerinin çıkış noktasının yatayda en az 0.6 m uzağında olmalıdır.

#### **D. Korkuluk Dış Panelleri**

Korkuluk kirişlerinden başlayarak, dıştan, yürüyen merdiveni içine alan dış panellerdir. (ŞEKİL2 -D) Korkuluklar yürüyen merdivenin her iki yanında da bulunmalıdır. Alt sahanlıklarda korkuluklara çıkmayı engellemek için, düz dış korkuluk kirişleri, yürüyen merdiven korkuluğuna paralel korkuluklar veya yürüyen merdiven korkuluğuna dik olarak yerleştirilmiş ilave parçalar kullanılabilir.

#### **E. Korkuluk Kirişleri**

Korkuluk panellerini üstten kapatan ve el bandının altında bulunan kirişlerdir. (ŞEKİL2 -E)

1. Korkuluklar üzerinde insanın ayakta durabileceği bir parça bulunmamalıdır. Düşme tehlikesi olduğu için, insanları, korkulukların dışına tırmanmaktan alıkoyacak önlemler alınmalıdır. Korkuluk dışlarında tırmanmak sadece alt sahanlıklarda mümkündür. Çünkü üst sahanlıklara tırmanmayı parapet ve korkuluklar önler.
2. Korkuluk üzerindeki el bandı profilleri ve kılavuzları, parmak veya el sıkışma ve ezilme olasılığını azaltmak için şekillendirilmiş ve kaplanmış olmalıdır.
3. El bandı profili ve kılavuzu yada kapak profilleri arasındaki uzaklık, hiçbir durumda 8 mm den küçük olamaz.(Şekil 2 Detay W b6' ve b6'')
4. El bandı ile korkuluk arasındaki uzaklık  $b_5$ , 50 mm yi geçmemelidir. (Şekil 2)

#### **F:El Bandı Ölçü ve Yüksekliği :**

Yolcuların tutunmasına yarayan hareketli parçadır.

1. El bandı ile basamak ucunun arasındaki yükseklik,  $h_1$ , 0,90 m'den az, 1,10 m'den fazla olmamalıdır.(Şekil 1 ve Şekil 2)
2. El bantının genişliği,  $b_2$ , 70 mm ile 100 mm arasında olmalıdır. (Şekil 2 , Detay W)
3. El bantı, normal kullanımda ayrılmayacak şekilde kılavuzlanmalı ve gerdirilmelidir.
4. El bantlarının yüzeyinde , 0.5 metre uzunluğa yayılmış 900 N/0,5 m dik kuvvet karşısında,korkuluk parçalarından hiç birisi kırılmamalı veya yerinden oynamamalı ve kalıcı şekil bozukluğu olmamalıdır.
5. Toplu kullanıma açık yürüyen merdiven ve bantlar için El bandı, imalatçısı tarafından 25 kN kopma yükü için belgelendirilmemişse, el bandı koptuğunda, yürüyen merdiveni durduracak bir cihaz olmalıdır.
6. El bantının dış kenarı ile duvar ya da herhangi bir engel arasındaki yatay uzaklık,  $b_{10}$  (Şekil 2), çarpışmayı önlemek için 8 cm'den az olmamalıdır.
7. Birbirine paralel ya da çapraz olarak düzenlenmiş yürüyen merdivenler için el bantlarının kenarları arasında uzaklık 120 mm'den az olmamalıdır.
8. El bantlarının merkez çizgileri arasındaki uzaklık,  $b_1$ , süpürgelikler arası uzaklığını 0,45 m'den fazla geçmemelidir. (Şekil 2,  $b_1$  ve  $z_2$ )

## **4.BASAMAKLAR, BANTLAR**

### **A. Basamaklar**

1. Basamak yüksekliği ( $x_1$ ) 0,24 m'yi geçmemelidir. Eğer yürüyen merdivenler, servis dışı kaldıklarında acil çıkış olarak kullanılıyorsa, basamak yüksekliği 0,21 m'yi geçmemelidir.
2. Basamak derinliği ( $y_1$ ) 0,38 m'den az olmamalıdır.
3. Yürüyen merdivenler için ( $z_1$ ) anma genişliği, 0,58 m'den az 1,10 m'den fazla olmamalıdır.
4. Basamaklar, paletler ve bant sürekli ve eşit dağıtılmış, 6000 N/m<sup>2</sup> lik yükü, yürüyen merdivenin veya bandın çalışmasını yavaşlatacak şekilde deforme olmadan görevini yerine getirebilmelidir.



5. Basamaklar ve paletlerin basılan yüzeylerinde, tarakların dişlerinin çakışacağı şekilde, hareket yönünde oluklar bulunmalıdır. Basamak yüzeyleri yürüyen merdivenin kullanım alanında yatay olmalıdır.
6. Oluklar :
  - a. Olukların genişliği, b7, en az 5 mm olmalı ve 7 mm'yi geçmemelidir.
  - b. Olukların derinliği, h7, 10 mm'den az olmamalıdır.
  - c. Olukların göbek genişliği, b8, en az 2,5 mm olmalı ve 5 mm'yi geçmemelidir.
7. Basamaklar yüzeyleri ve yükseklik arasındaki kenarın keskinliği azaltılmalıdır. Basamak yüzeyleri ve basamak yüksekliği oluklarla bitmemelidir.
8. Basamak alınları yeterince rijit ve kırılmaya karşı dayanıklı olmalıdır. basamak alını uygun bir şekilde desteklenmeli ve desteğin yüzeyi pürüzsüz olmalıdır. basamak alınının sonu bir sonraki basamak alınının desteği ile uyumlu olmalıdır.

## **B. Bantlar**

1. Bantlar tarakların dişleri çakışacak şekilde, hareket yönünde oluklara sahip olmalıdır.
2. Olukların;
  - a. genişliği, b7 , banda ayağın temas ettiği yüzeyde ölçülmeli ve en az 4,5 mm olmalı ve 7 mm yi geçmemelidir.
  - b. Olukların derinliği, h7 , 5 mm den az olmamalıdır.
  - c. Göbek genişliği , b8 , banda ayağın temas ettiği yüzeyde ölçülmeli ve en az 4,5 mm olmalı ve 8 mm yi geçmemelidir.
3. Bant, yan kenarında olukla son bulmamalıdır. Bandın eki, bant yüzeyinin düzgünlüğünde kırıklık olmayacak şekilde süreklilik sağlamalıdır.
4. Kenar bant destekli yürüyen bant. (Bakınız TS EN 115 Madde 8.2.4.6)

## **C. Basamaklar Veya Paletler Arasındaki Boşluk**

Kullanılabilir bir durumda, ayak basılan yüzeyde ölçülen, ardışık basamaklar arası boşluk 6 mm'yi geçmemelidir. (Şekil 1, Detay C,D). Paletlerin ön ve arka kenarlarının uyum sağladığı yürüyen bantların geçiş eğrisi alanlarında bu açıklığın 8 mm ye çıkarılmasına izin verilir.

## **D. Deney**

### **Statik deneyi**

**Basamaklar :** Basamaklar basılan yüzeyin ortasına yerleştirilmiş, 0,20 x 0,30 m boyutunda ve en az 25 mm kalınlığındaki çelik plakanın merkezine uygulanan 3000 N luk (plakanın ağırlığı dahil) tek bir dik kuvvetin yarattığı sehim için denenmelidir. Plakanın 0,20 m uzunluğundaki kenarı, basamağın ön kenarına paralel olacak şekilde yerleştirilmelidir. Bu deney esnasında basılan yüzeyde ölçülen sehim 4mm den fazla olmamalıdır. Kalıcı şekil değiştirme meydana gelmemelidir. (Ayar toleranslarına izin verilebilir)

Basamak, makaralar dönmezken aks yada aks mafsalı ile beraber yatay pozisyonda ve basamağın belgelendirildiği maksimum eğimli pozisyonda bütün olarak denenmelidir. Belgelendirilen maksimum eğimden daha küçük eğimlerde yeni bir deney gerekmez. Kurulmuş basamağın, kılavuz raylar ve destek yapıları ile birlikte denenmesine gerek yoktur.

**Paletler :** Palet, 1 m<sup>2</sup> palet yüzeyine uygulanan 7500 N luk (plakanın ağırlığı dahil) tek kuvvetin yarattığı sehim için deneye tabi tutulur. Kuvvet, 0,45 m lik kenarı paletin yatay kenarına paralel olacak şekilde, kullanım yüzeyinin ortasına yerleştirilmiş, 0,30 x 0,45 m boyutlarında en az 25 mm kalınlığındaki çelik plakanın merkezine dik olarak uygulanmalıdır.

Küçük veya büyük alanlı paletlerde, kuvvetin uygulama alanı için plakanın kenar uzunlukları arasındaki oran 1/1,5 olacak şekilde, kuvvet ve kuvvetin uygulama alanı doğru orantılı olarak değiştirilmelidir. Bununla beraber, kuvvet 3000 N dan az, plakanın boyutları 200 x 300 x 25 mm den küçük olmamalıdır. Bu deney esnasında, palet yüzeyinde ölçülen sehim 4 mm den fazla olmamalıdır. Kalıcı şekil değiştirme meydana gelmemelidir. (Ayar toleranslarına izin verilebilir)

Palet, makaralar dönmezken, aks ve aks mafsalı ile birlikte, yatay pozisyonda denenmelidir. Kurulmuş paletin, kılavuz raylar ve yolcu taşıyıcının destek yapısı ile birlikte denenmesine gerek yoktur

**Dinamik deney :** Deney daha önceden akredite bir laboratuvarında yapılmış olmalı ve basamaklar veya paletler deney uygunluk belgeli olmalıdır.

## ALT SAHANLIK

### A. Sahanlık Ayak Tutma Yeri

Yürüyen merdivenler, tarak dişlerinin çıkış noktasından itibaren en az 0,85 m uzunluğunda, güvenli bir ayak tutma yeri bulunan sahanlığa sahip olmalıdır.(Şekil 1'de 11 ve B). Taraklarla ilgili bilgi Standart Madde 8.3 te verilmiştir.

### B. Basamakların yükselmeden yatay gitme uzunluğu

1. Sahanlıklarda; tarağı terk etmekte olan basamakların ön kısımları ile tarağa girmekte olan basamakların arka kısımları 11 noktasından itibaren en az 0,80 m yatay hareket edecek şekilde basamaklar kılavuzlanmalıdır. Bu uzunluk boyunca ardışık basamaklar arasındaki yükseklik farkı 4 mm'den fazla olamaz.
2. 0,50 m/s'in üzerindeki beyan hızları ya da 6 m'nin üzerindeki yükselmeler için bu uzunluk 11'den itibaren ölçülmek üzere en az 1,20 m'ye çıkarılmalıdır.(Şekil 1 B)
3. Toplu kullanıma açık olan ve hızı 0,65 m/s üzerinde olan yürüyen merdiven ve bantlarda bu mesafe 1,60 metreye çıkarılabilir.

### C. Alt geçitte yataya eğrilik geçiş yarıçapı

1. Yürüyen merdivenin alt geçitte yataya eğrilik yarıçapı, anma hızından bağımsız olarak, en az 1,00 m olmalıdır.
2. 0,65 m/sn den hızlı, toplu taşıma açık yürüyen merdivenlerde bu mesafe 2,00 a kadar çıkarılabilir.
3. Yürüyen bantlarda, eğimden yataya geçişte, eğrilik yarıçapı en az 0,40 m olmalıdır.

### D. Tarak Boyu ve Geçişleri

1. Yolcuların geçişini kolaylaştırmak için, her iki sahanlıklarda da taraklar bulunmalıdır.
2. Tarakların dişleri, basamak olukları ile çakışmalıdır. Ayağın temas ettiği yüzeyde ölçülen, dişlerin genişliği 2,5 mm'den az olmamalıdır.
3. Tarakların uçları yuvarlatılmış ve tarakla basamak arasına sıkışma olasılığını minimuma indirecek biçimde şekillendirilmelidir. Dişin ucunun yarıçapı 2 mm'den fazla olmamalıdır.
4. Tarağın dişleri,
  - a. yürüyen merdiveni terk eden yolcu ayağını çarpıp acıtmayacak şekilde biçimlenmiş ve eğimlenmiş olmalıdır. Şekil 1 detay B'de görülen tasarım açısı ( $\beta$ ), 40 dereceden fazla olmamalıdır.
  - b. Tarakların basamak yüzeyinin oluklarıyla içiçe geçme derinliği h8 , en az 6 mm olmalıdır. Bantlarda ise h8 derinliği 4mm dir
5. Tarak ve basma olukları arası h6 boşluğu 4 mm yi geçmemelidir.
6. Basamak oluklarıyla tam çakışmayı sağlamak amacıyla, tarak ve destekleyen yapıları tekrar ayarlanabilmelidir. Taraklar kolaylıkla değiştirilebilmelidir.
7. Yürüyen merdivenlerde tarakların tasarımı, yabancı bir cisim sıkışması halinde, kırılacak ya da yumulup oluklarla aynı hizada kalacak şekilde olmamalıdır.

### E. El Bandı Dönüşü

1. El bandının yatay olan kısmı, sahanlıklarda tarak dişlerinin kökünden sonra, en az 0,30 m daha devam etmelidir.(Şekil 1'de 13, 11 ve detay B).
2. El bandının merdiven korkuluk alanına girdiği en alt noktanın yerden uzaklığı h3, 0,10 m'den az, 0,25 m'den fazla olmamalıdır.(Şekil 1 ve Şekil 2)
3. El bandının en uç noktası ile el bandının merdiven korkuluk alanına girdiği nokta arasındaki uzaklık, l4 , en az 0,30 m olmalıdır.(Şekil 1)
4. El Bandı Sıkışma Kontağı : El bandının merdiven korkuluk alnına girdiği noktada, el ve parmakların sıkışmasını engelleyecek bir önlem alınmalıdır. El bandı giriş kılavuzunun çalışmasını sağlayacak bir anahtar bulunmalıdır.

### F. Acil durdurma butonları

Acil durdurma cihazları yürüyen merdiven yada yürüyen bandın sahanlıklarında yada sahanlıklara yakın göze çarpan kolayca ulaşılabilir yerlere konulmalıdır.

Tahrik ünitesi, basamak ya da bantın yolcu yanı ile dönüş çizgisi ya da arasına yerleştirilmiş yürüyen merdivenin tahrik ünitesi bölgesinde de ek durdurma düğmeleri olmalıdır.

12 metreden fazla yükselen yürüyen merdivenlerde ek acil durdurma cihazları konulmalıdır.

40 metreden fazla uzunluğa sahip yürüyen bantlarda ek acil durdurma cihazları konulmalıdır.

İlave acil durdurma cihazları arasındaki mesafe aşağıdaki değerleri geçmemelidir.

-yürüyen merdivenler için 15 m, -yürüyen bantlar için 40 m.

## G. Yön ve Uyarı Levhaları

Bütün işaretler, yazılar ve uyarılar, dayanıklı malzemeden yapılmış olmalı, bariz bir yere asılmalı, yürüyen merdivenin kullanıldığı ülkenin dilinde, açık, okunabilir karakterlerle yazılmış olmalı ve/veya resimli anlatım kullanılmalıdır. Kullanıcı için aşağıdaki uyarılar, her katta bandın yakınında açıkça okunabilecek şekilde yazılı ve asılmış olmalıdır.

Küçük çocuklarınızın ellerini sıkıca tutunuz, Köpekleri kucağınızda taşıyınız,

Hareket yönüne doğru dönün; ayaklarınızı kenarlardan uzak tutun,

El bandına tutunun, parmaklarınızı el bandının altına sokmayın.

Yürüyen merdivenin çalıştığı ortamın gerektirdiği uyarılarda büyük ihtimalle gerekli olacaktır; örneğin, “Büyük hacimli ve ağır eşyalar taşınamaz.”, “Tekerekli sandalyelerin taşınmasına izin verilmez” gibi. Mümkün olduğu yerlerde bu uyarılar resimli anlatımlarla verilmelidir. Resimli anlatımların minimum boyutu 80mm \* 80 mm olmalıdır. Resimli anlatımlar, bu standardta tanımlandığı gibi kullanılabilir. Acil durdurma cihazları, kırmızı renkli olmalı, cihazın üzerinde ya da hemen civarında “DUR” yazılmalıdır.

## ALT DÖNÜŞ İSTASYONU

### A. Kapı ve kilit sistemi, uyarılar

Kontrol ve bakım kapı kapakları, sadece bu amaç için yapılmış, sadece yetkili personelde bulunan bir anahtar yada özel bir aletle açılabilmelidir. Kontrol ve bakım kapı ve kapaklarının açıldığı odalara girilebiliyorsa, kilitli olduğunda bile içeriden anahtar olmadan açılabilmelidir.

Kontrol bakım kapı ve kapakları deliksiz olmalı ve kılıflar yeterli derecede mekanik mukavemete ve rijitliğe sahip olmalıdır.

“Makine Dairesi- Tehlike, yetkisiz kişilerin girmesi yasaktır yazısı bulunan bir uyarı makine daireleri tahrik ve dönüş istasyonlarının ulaşım kapılarına asılmalıdır.

### B. Muhafaza temizlik tahliye sistemi veya Yangın Koruması

Yangından korunma ve bina özellikleri ülkeden ülkeye farklılık göstermekte olup şu aşamada bunlar uluslararası ve Avrupa düzeyinde harmonize edilmemiştir. Bu yüzden standart da yangından korunma ve bina özellikleri için özel şartlar içermez. Bununla birlikte, mümkün olduğunca, yürüyen merdivenin kolay alev almayan malzemelerden yapılması tavsiye edilir.

Malzemelerin birikmesi (mesela, gres, kağıt ve toz) bir yangın riski gösterir. Bu sebeple yürüyen merdivenin alt kısmı bir kılıfla kapatılmışsa, pislik birikmesini önlemek için, temizlemeye imkan verir biçimde yapılmış olmalıdır. Temizlik yapmak mümkün değilse, yangın riskini düşünerek başka önlemler alınmalıdır.( mesela, sprinkler sistemi veya diğer yangın önleme sistemleri)

### C. Taşınmaya uygun şekillendirme

El ile taşınamayan monte edilmiş yürüyen merdiven veya yürüyen bandın yada bunların parçalarının bir vinç yada benzeri araçla taşınmayı sağlayacak bağlantı elemanının bulunması, yada tasarımın böyle bir bağlantı elemanının takılmasına uygun olması yada vinç yada benzeri bir araçla taşınmaya uygun şekillendirilmiş olası gereklidir.

### D. Hareketli Parçalardan Korunma Önlemi

Ulaşılabilir ve tehlikeli dönen parçalar için etkin bir koruma sağlanmalıdır. Özellikle;

1. Milin içindeki kama ve civatalar,
2. Zincir, kayış ve benzeri,
3. Mekanizmalar, dişli çarklar ve zincir dişliler,
4. Motor mili uzantıları,
5. Mahfazası olmayan hız regülatörü,
6. Eğer bakım amacı ile girilecekse, tahrik istasyonlarında veya dönüş istasyonlarındaki geriye dönen basamaklar

**Özel Durum:** El çarkları, fren silindirleri ve benzeri düzgün ve yuvarlak parçalar. Bu parçanın en azından bir bölümü sarı ile boyanmış olmalıdır.

### E. Duruş Alanları

Makine dairelerinde ve dönüş istasyonlarında, yeterli büyüklükte duruş alanı olan bir bölge, her türlü sabit parçadan arınmış olmalıdır. Kısa kenarı 0,50 m’den küçük olmamak kaydıyla bu alan en az 0,30 m<sup>2</sup> olmalıdır. Farklı yerlerdeki makine dairelerinin, farklı yerdeki tahrik ve dönüş ünitelerinin ve sabit kontrol panellerinin önündeki boşluğun ölçüsü, bakım personelinin bütün donanımlara ve özellikle de elektrik bağlantılarına kolay ve güvenli ulaşımını sağlayacak yeterlilikte olmalıdır.

Ulusal mevzuata ters düşmedikçe, özellikle, aşağıdakiler sağlanmalıdır:

1. Barındırdıkları ya da destek verdikleri donanıma ulaşılabilirliği sağlamak için, kontrol panellerinin ya da kabinlerin (0,50 m'den az olmamak şartıyla) tüm genişliğinde ve 0,80 m derinliğinde boş bir alan oluşturulmalıdır.
2. Gerekli olduğu yerlerde, hareketli parçaların kontrolünü ve bakımını yapmak için 0,50 m x 0,60 m'den az olmayan boş bir alan oluşturulmalıdır.
3. Bu boş alanlara ulaşmak için, genişliği en az 0,50 m olan ulaşım yolları olmalıdır.

**Özel Durum:** Hareketli parçaların olmadığı yerlerde genişlik 0,50 m'den 0,40 m'ye indirilebilir.

#### **F. Basamakların, paletlerin ve bandın kılavuzlanması ve kontağı**

Bant koptuğunda bandın kılavuzundan çıkmasını engelleyecek, ya da bir tahrik ünitesi arızalandığında, basamakların kılavuzlarından oynamasını sınırlandıracak tedbirler alınmalıdır.

Bu özellik, yürüyen merdivenin kullanılabilir alanı için geçerlidir.

Tarak bölgesinde tarak dişleriyle ayak basılan yüzeydeki olukların çakışması için gerekli tedbirler alınmalıdır. Bant bu bölgede uygun şekilde desteklenmelidir.

Basamak yada paletlerin sahanlığa girdiği noktada, basamak yada paletlerin herhangi bir parçasının sarkarak taraklarla bir çizgiye oturmaya engel olması durumunda, kapatma işi, düşük basamak yada paletin tarak kesişim çizgisine ulaşmadığından emin olmak için, tarak kesişim çizgisinden yeteri kadar önce yapılabilir.

#### **G. Tarak sıkışma kontağı :**

Bu tanımlamalarda hesaba alınmayan bir objenin sıkışması ve basamaklara ya da tarak destek yapısına zarar gelmesi olasılığını yaratması halinde, yürüyen merdiven durdurulmalıdır. Basamakların taraklara girdiği noktada tutulan yabancı cisimler durumunda otomatik çalışan acil durdurma olmalıdır.

#### **H. Durdurma Tertibatı**

Tahrik ve dönüş istasyonlarından, yürüyen merdiven kapatılabilir.

Tahrik ünitesi, basamak ya da bandın yolcu yanı ile dönüş çizgisi ya da arasına yerleştirilmiş yürüyen merdivenin tahrik ünitesi bölgesinde de ek durdurma düğmeleri olmalıdır.

Bu durdurma düğmelerinin çalıştırılması güç kaynağının, tahrik makinesinden kesilmesine ve frenlerin etkin hale gelip yürüyen merdivenin durmasına yol açmalıdır.

Durdurma düğmeleri;

1. Elle açılır ya da kapanır tip olmalıdır,
2. Açık ve kapalı olma konumları kalıcı ve şüphe götürmeyecek şekilde yazılmış olmalı,
3. Güvenlik kontakları bulunmalıdır.

#### **I. Priz ve portatif Aydınlatma veya çıkışı**

Güvenlik devrelerine yerleştirilmiş, seçmeli tipte olan ve herhangi bir alet gerektirmeden çıkartılabilen fiş-priz düzenleri, yanlış yerleştirilemeyecek şekilde tasarımlanmış olmalıdırlar.

Yapının içindeki tahrik ve dönüş istasyonlarının ve makine dairesinin aydınlatılması, devamlı bu yerlerden birisinde duran portatif bir lambayla sağlanmalıdır. Bu yerlerin her birinde, bir ya da daha fazla priz bulunmalıdır.

Elektrik aydınlatmanın ve priz çıkışlarının beslemesi, ya ayrı bir kablo ile ya da yürüyen merdivenin ana anahtarından önce alınan bir çıkış ile yapılarak, makineyi besleyen güç kaynağından bağımsız hale sokulmalıdır.

#### **J. Muayene Çıkışı**

Yürüyen merdiven, tamirat ya da bakım esnasında, portatif ya da elle çalıştırılan kontrol cihazlarla yolu ile, muayene esnasında da çalışmalarını sağlayacak muayene kontrol aletleri ile donatılmış olmalıdır.

Bu amaçla, her sahanlıkta (örneğin sürücü istasyonunda ve çatıdaki dönüş istasyonunda), portatif kontrol aletinin bükülgen kablosunu bağlamak için, bir muayene çıkışı olmalıdır.

Kablonun uzunluğu, en az 3 m olmalıdır. Muayene çıkışları, kablo ile yürüyen merdivenin her yanına ulaşabilecek şekilde yerleştirilmelidir. Bu kontrol cihazının çalışan elemanları kaza ihtimaline karşı korunmalıdır.

#### **K. Muayene Kumandası fonksiyonları**

Yürüyen merdiven, sadece; el basıncının sürekli uygulanarak işleyen elemanların açık tutulduğu sürece çalışmalıdır. Her kontrol elemanı, bir kere çalıştırıldığında açık pozisyonunda kalacak, bir durdurma düğmesine sahip olmalıdır. Durdurma düğmesinin üzerinde hareket yönünü belirten işaretleme yapılmış olmalıdır.

Bu kontrol cihazı kullanıldığında, öteki bütün çalıştırma düğmeleri etkisiz kalmalıdır. Bütün muayene çıkışları, birden fazla kontrol aleti bağlandığında, hepsi etkisiz kalacak ya da sadece hepsi aynı anda tahrik edildiğinde işler hal alabilecek şekilde tasarlanmalıdır. Güvenlik devreleri ve güvenlik anahtarları işler durumda olmalıdır.

## 7.EĞİM VE HIZ

### A. Beyan Hızı

**Yürüyen merdivenin** beyan hızı; eğim açısı ( $\alpha$ )  $30^0$  'ye kadar (dahil) olan yürüyen merdivenlerde 0,75 m/s' yi, eğim açısı ( $\alpha$ )  $30^0$  ' den büyük ve  $35^0$  'ye kadar olan yürüyen merdivenlerde 0,50 m/s' yi geçemez.

**Yürüyen bantların** beyan hızı 0,75 m/s yi geçmemelidir. Paletlerinin yada bantlarının genişliği 1,10 m yi geçmeyen ve sahanlıklarında tarağa girmeden önce, en az 1,60 m yatay giden, yürüyen bantların hızı en fazla 0,90 m/s olabilir. Yürüyen bantlarla ilgili olan sınırlamalar değişken hızlı veya geçiş görevi yapan bantlara uygulanmaz.

### B. Yüksüz durumda hız değişimi

Anma frekansında ve anma geriliminde, basamakların, paletlerin yada bantın hareket yönünde yüksüzken ölçülen hız, anma hızından en fazla +/- %5 arasında sapma yapmalıdır.

### C. El bandı ile beyan hızı arasındaki tolerans

Her korkuluğun tepesinde ,basamaklarla aynı yönde ve %0 ila %2 toleransla hareket eden el bandı olmalıdır.

### D. Otomatik Çalışma Düzeni

1. Bir kullanıcının geçmesiyle otomatik olarak çalışmaya başlayan yürüyen merdiven, yürüyen kişi tarak kesişim çizgisine varmadan önce hareket etmeye başlamalıdır. Bu, örneğin aşağıdaki şekillerde sağlanabilir:
  - a. Tarak kesişim çizgisinden (TKÇ) en azından 1,30 m önce yerleştirilmek şartıyla ışık huzmeleri; (Şekil 1, L2 ve detay X )
  - b. Dış kenarı, TKÇ'nden en az 1,80 m önce yerleştirilmek şartıyla temas paspasları ( Hareket yönünde temas paspasın uzunluğu en az 0,85 m olmalıdır. Temas paspasları, yük 25 cm<sup>2</sup> ye 150 N'luk kuvvete ulaşmadan önce tepki vermelidir.)
  - c. Bir kullanıcının geçmesiyle otomatik olarak harekete geçen yürüyen merdivenlerde hareket yönü önceden belirlenmiş ve açıkça yazılmış olmalıdır.
2. Otomatik durdurma kontrol sistemi yolcu bir kontrol elemanını tahrik etmesinin üzerinden yeterli bir zaman geçtikten sonra (en az yolcu taşıma zamanı + 10 saniye) yürüyen merdiven veya bandı durduracak şekilde tasarlanmalıdır.
  - a. Durmanın acil durum durdurma cihazlarıyla meydana geldiği durumlarda anahtarlarla olmadan yeniden çalışmanın aktif hale gelmesine aşağıdaki durumlarda izin verilebilir.
3. Otomatik yeniden çalıştırmanın tekrar başlatılması esnasında basamaklar, paletler ve kayış bu alanda kimsenin bulunmaması için tarak kesişim çizgileri ve her taraftan ilave 0,3 m ilerde yönlendirilmelidir. Deneme çalışmaları için 0,30 m çapında ve 0,30 m yüksekliğinde dik duran bir silindir, kontrol cihazı tarafından bu alanın her tarafında algılanabilir olmalıdır. kontrol cihazı olarak, örneğin vericiler kullanılabilir. Bu cihazlar eğimli ve yatay alanda 0,30 m den, bükümlü alanda 0,2 m den daha uzakta bulunamazlar.
  - a. Yürüyen merdiven veya bant bir kullanıcının geçişi ile otomatik çalışma kurallarına uygun olarak çalışmalıdır. Çalışma sadece kontrol cihazı tanımlanan alanda en azından 10 s süre ile hiçbir insan veya eşya algılamazsa olmalıdır.
  - b. Otomatik yeniden çalıştırmanın tekrar başlatılmasının kontrolü bir elektrikli güvenlik cihazı ile olmalıdır. Tek kanallı tasarımlarda kendinden kontrollü vericilere izin verilir.

### E. Duruş Mesafeleri Deneyi

Yürüyen merdivenin ve bandın durma uzaklıkları:

Yüksüz ve aşağıya hareket eden yüklü yürüyen merdivenlerin durma uzaklıkları ile yürüyen bantların yüksüz duruş mesafeleri aşağıdaki değerler arasında olmalıdır:

#### Yürüyen merdivenler için

Beyan Hızı	Durma Uzaklıkları
0,50 m/s	min. 0,20 m, max. 1 m
0,65 m/s	min. 0,30 m, max. 1,30 m
0,75 m/s	min. 0,35 m, max. 1,50 m

## Sadece bantlar için

Beyan Hızı

Durma Uzaklıkları

0,90 m/s

min. 0,40 m, max. 1,70 m

Aradaki hızlar için durma uzaklıkları enterpolasyon ile bulunur.

Durma uzaklıkları, elektrikli fren sisteminin harekete geçtiği andan itibaren ölçülür.

Yürüyen merdivenler için fren yükünü tanımlanması;

Her basamak için ve anma genişliği  $z_1$ 'e göre fren yükü:

0,6 m'ye kadar 60 kg

0,6 – 0,8 m 90 kg

0,8 – 1,1 m 120 kg

uygulanmalıdır.

Dikkate alınacak olan basamak sayısı, yükselmenin, basamak yüksekliği max. Görülebilir yüksekliğine bölünmesiyle elde edilir. (Şekil 3'deki X1'e bakınız)

Deney amacı ile, toplam fren yükünün, bu yolla elde edilen basamak sayısının 2/3'üne dağıtılmasına izin verilir. Yürüyen bantlar için yüksüz bir fren deneyi yeterli olur. Yüklü yürüyen bant için imalatçı durma uzaklıklarını hesapla ispat etmek zorundadır.

## 8.ÜST SAHANLIK - 9.ÜST DÖNÜŞ İSTASYONU

İlgili bilgiler ALT SAHANLIK ve ALT DÖNÜŞ İSTASYONU kriterleri ile aynıdır. Farklı olan madde aşağıda belirtilmiştir.

### C. Üst geçitte eğimden yataya geçiş yarıçapı

Yürüyen merdivenin üst geçitte eğimden yataya geçişte eğrilik yarıçapı en az ;

1. Beyan hızı  $V \leq 0,5$  m/s ise 1,00 m
2. Beyan hızı  $V > 0,5$  m/s ise 1,50 m olmalıdır.
3. Beyan hızı  $V > 0,65$  m/s olan toplu kullanıma açık yürüyen merdivenlerde ise 2,60 m ye kadar çıkarılabilir.
4. Yürüyen bantlarda eğimden yataya geçişte eğrilik yarı çapı en az 0,40 olmalıdır.

## 10.MAKİNA DAİRESİ

### A. Ulaşılabilirlik Ve Girişler

Makine dairelerine ulaşım yolları kolay ve güvenilir olmalıdır.Ulaşım yolunun yüksekliği en az 1,80 m olmalıdır.

Yetkili personelin, kontrol ve bakım kapı ve kapaklarına, farklı bir yerdeki makine dairelerine, tahrik ve dönüş istasyonlarına ulaşımın basamaklarla olması tercih edilmelidir. Basamak kurulmasının zor olduğu yerlerde, aşağıdaki şartları sağlayan el merdiveni kullanmaya da müsaade edilir:

Kolay kayabilir ya da dönebilir olmamalı,

Sabit ya da boyu 1,50 m'den az olmadıkça, kullanıldığı konumda yatayla  $65^\circ$  ile  $75^\circ$  arasında bir açı yapmalı,

1,5 m'ye kadar olan el merdivenlerinde merdiven ile duvar arasındaki mesafe en az 0,15 m olmalı,

Sadece bu amaç için kullanılmaları ve yakında bulundurulmaları için gerekli önlemler alınmalı,

El merdivenin üst bölümünde kolayca ulaşılabilen bir ya da daha fazla tutamak olmalı,

El merdivenlerinin bağlanmadığı durumlarda sabit tutturma noktaları sağlanmalıdır.

### B. Muhafaza Ve Kilit Sistemi Uyarılar

Tahrik ve dönüş istasyonları, yapı (karkas) içindeki makine daireleri gibi farklı bir yerde bulunan makine daireleri de yetkisiz şahısların ulaşamayacağı şekilde yapılmalıdır.

Kontrol ve bakım kapı kapakları, sadece bu amaç için yapılmış, sadece yetkili personelde bulunan bir anahtar yada özel bir aletle açılabilmelidir. Kontrol ve bakım kapı ve kapaklarının açıldığı odalara girilebiliyorsa, kilitli olduğunda bile içeriden anahtar olmadan açılabilmelidir.

Bu daireler, yürüyen merdivenin işlemesi için yalnızca gerekli olan donanımı barındırmak için kullanılır.

“Makine Dairesi- Tehlike, yetkisiz kişilerin girmesi yasaktır yazısı bulunan bir uyarı makine daireleri tahrik ve dönüş istasyonlarının ulaşım kapılarına asılmalıdır.

### C. Duruş Alanları

1. Makine dairelerinde ve dönüş istasyonlarında, yeterli büyüklükte duruş alanı olan bir bölge, her türlü sabit parçadan arındırılmış olmalıdır. Kısa kenarı 0,50 m'den küçük olmamak kaydıyla bu alan en az 0,30 m<sup>2</sup> olmalıdır.

2. Ana tahrik veya fren, basamağın yolcu yanı ile dönüş çizgisi arasına konulmuşsa, çalışma bölgesinde, bir kenarı 0,30 m'den alanı 0,12 m<sup>2</sup>'den az olmayan, uygun, mümkün olduğunca çok parçaya ulaşılabilen, yatay bir duruş alanı bırakılmalıdır. Bu kısım, sabit ya da çıkartılabilir olabilir; ikinci durumda yakında bulundurulabilmesi için gerekenler yapılmalıdır.

#### **D. Durdurma Tertibatı**

Tahrik ve dönüş istasyonlarından, yürüyen merdiven kapatılabilir.

Bu durdurma düğmelerinin çalıştırılması güç kaynağının, tahrik makinesinden kesilmesine ve frenlerin etkin hale gelip yürüyen merdivenin durmasına yol açmalıdır.

Durdurma düğmeleri;

1. Elle açılır ya da kapanır tip olmalıdır,
2. Açık ve kapalı olma konumları kalıcı ve şüphe götürmeyecek şekilde yazılmış olmalı,
3. Güvenlik kontakları bulunmalıdır.

#### **E. Birleşik Makine Dairelerinde Portatif Aydınlatma Ve Priz**

Yapının içindeki tahrik ve dönüş istasyonlarının ve makine dairesinin aydınlatılması, devamlı bu yerlerden birisinde duran portatif bir lambayla sağlanmalıdır. Bu yerlerin her birinde, bir ya da daha fazla priz bulunmalıdır.

Elektrik aydınlatmanın ve priz çıkışlarının beslemesi, ya ayrı bir kablo ile ya da yürüyen merdivenin ana anahtarından önce alınan bir çıkış ile yapılarak, makineyi besleyen güç kaynağından bağımsız hale sokulmalıdır.

#### **F. Farklı Yerdeki Makine Daireleri**

Farklı yerdeki makine dairelerinin, farklı yerdeki tahrik ve dönüş ünitelerinin ve sabit kontrol panellerinin önündeki boşluğun ölçüsü, bakım personelinin bütün donanımlara ve özellikle elektrik bağlantılarına kolay ve güvenli ulaşımını sağlayacak yeterlilikte olmalıdır. Ulusal mevzuata ters düşmedikçe, özellikle, aşağıdakiler sağlanmalıdır:

1. Barındırdıkları ya da destek verdikleri donanıma ulaşılabilirliği sağlamak için, kontrol panellerinin ya da kabinlerinin (0,50 m'den az olmamak şartıyla) tüm genişliğinde ve 0,80 m derinliğinde boş bir alan oluşturulmalıdır.
  - a. Gerekli olduğu yerlerde, hareketli parçaların kontrolünü ve bakımını yapmak için 0,50 m x 0,60 m'den az olmayan boş bir alan oluşturulmalıdır.
  - b. Bu boş alanlara ulaşmak için, genişliği en az 0,50 m olan ulaşım yolları olmalıdır.

Özel Durum: Hareketli parçaların olmadığı yerlerde genişlik 0,50 m'den 0,40 m'ye indirilebilir

2. Farklı bir yerdeki makine dairelerinde, farklı bir yerdeki tahrik ve dönüş istasyonlarında, ve sabit kontrol tablolarının önünde, hareket ya da çalışma alanının net yüksekliği, hiçbir şekilde 2,0 m'den az olmamalıdır.
3. Farklı yerlerdeki makine dairelerinin, farklı yerdeki tahrik ve dönüş ünitelerinin aydınlatılması, sabit ve kalıcı olmalıdır.

## **11.ANA PANO**

### **A. Muhafaza Ve İzolasyon**

Ayrı makine daireleri ve ayrı tahrik ve dönüş istasyonlarında, doğrudan temasa karşı koruma en azından IP 2X derecesinde koruma sağlayan mahfazalarla sağlanmalıdır.

İletkenler arasındaki ve iletkenlerle toprak arasındaki yalıtım, 1000 ohm/V'dan büyük olmalı ve minimum

1. Güç devreleri ve elektrikli güvenlik aleti devreleri için 500000 ohm,
2. Öteki devreler (kontroller, aydınlatma, sinyal verme vb.) için 250000 ohm sağlamalıdır.

### **B. Kablo Bağlantıları**

Yürüyen merdivenin ana anahtarlarının ya da anahtarlarının açılmasından sonra da bazı bağlantı uçları gerilimli kalıyorsa; gerilimli olmayan bağlantı uçlarından açıkça ayrılmış olmalıdırlar; gerilim 50 voltu geçiyorsa, bunlar uygun bir şekilde belirtilmelidir.

Mekanik korumayı devam ettirmek için, kabloların koruyucu mahfazası anahtarların ya da mekanizmaların içine girmeli ya da uçlarında yüksük olmalıdır.

Eğer aynı kablo ya da boru, farklı gerilimlerde iletkenler taşıyorsa, hepsi en yüksek gerilim için yalıtılmış olmalıdır.

### C. Kaçak Akım Rölesi

Devrede oluşabilecek toprak arızası, 30 mA Hayat kurtarma eşikli ve oluşacak hata akımını kesme kabiliyetli bir kaçak akım rölesi ile korunmalıdır.

### D. Ana Şalter

1. Makinenin, dönüş istasyonlarının ya da kontrol cihazlarının yakınında, motora, fren bırakma tertibatına ve gerilimli iletkenlerdeki kontrol devrelerine giden enerjiyi kesecek yetenekte bir ana anahtar bulunmalıdır. (Üç Faz ve Nötrü kesmelidir). Bu anahtar kontrol ve bakım için gerekli olan priz çıkışlarına ya da aydınlatmaya giden enerjiyi kesmemelidir.
2. Bu anahtar kilitlenebilir özellikte olmalı yada yetkisiz kişilerin kullanmasına engel olmak için asma kilit yada eşdeğeri ile açık konumda kilitlenebilir olmalıdır. ana anahtarın kontrol mekanizması kapı yada kapakların açılmasından sonra kolaylıkla ve hızla ulaşılabilir olmalıdır.
3. Ana anahtarları yürüyen merdiven yada bandın normal işletme şartlarının içerdiği en yüksek akımı kesebilme yeteneğine ve kategori AC-3 e denk gelen kesme kapasitesine sahip olmalıdır.
4. Hangi şalterin, hangi yürüyen bant veya merdivene ait olduğu kolaylıkla ayırt edilebilecek şekilde işaretlenmelidir.

### E. Motor Güç Devreleri Sigortaları

Doğrudan, ana anahtarlara bağlanan motorlar kısa devreye karşı korunmalıdır.

Motor güç devreleri sigortaları proje değerlerine ve tipine uygun olmalıdır.

### F. Aydınlatma Ve Priz Devreleri Anahtar Ve Sigortaları

Isıtma, korkuluk aydınlatması ve tarak aydınlatması gibi yan donanım için ayrı kaynaklar kullanılmışsa, her biri bağımsız olarak kapatılabilir.

Her bir anahtar ana anahtara yakın yerleştirilmeli ve karışıklığa mahal vermeyecek şekilde isimleri yazılmış olmalıdır.

Priz çıkışlarını besleyen kaynak, makineyi besleyen kaynaktan farklı olmalı ve bütün fazları ayrı bir anahtarla kesilmelidir.

Priz çıkışları;

1. ya 2P+T(2 kutup+toprak iletkeni), 250 V, anahtarlardan doğrudan beslenir olmalıdır.
2. ya da CENELEC HD 384.4.4.S1, alt madde 411'e uygun güvenli düşük gerilimle beslenen bir tipte olmalıdır.

## 12.TOPRAKLAMA

### A. Varlığı Ve Bağlantıları

Nötr iletken ve toprak iletim iletkeni ayrı olmalı ve CENELEC HD 384'e uygun olmalıdır.

Toprak bağlantıları kendine ait bir baradan yapılmalı ve tahrik istasyonlarındaki toprak bağlantı uçları ile kazara gerilimli olma ihtimali olan yürüyen merdiven yada yürüyen bandın değişik parçaları arasındaki bağlantıların elektrik sürekliliği sağlanmalıdır. Topraklama kolon hattı kesiti en az 16 mm<sup>2</sup>, linyeleri ise faz kesitinden az olmamak kaydı ile en az 4 mm<sup>2</sup> bakır kablo olabilir. (Topraklama yönetmeliği)

## 13.KONTROL PANOSU

### A. Muhafaza Ve Tasarım

Ayrı makine daireleri ve ayrı tahrik ve dönüş istasyonlarında, doğrudan temasa karşı koruma en azından IP 2X derecesinde koruma sağlayan mahfazalarla sağlanmalıdır.

İletkenler arasındaki ve iletkenlerle toprak arasındaki yalıtım, 1000 ohm/V'dan büyük olmalı ve minimum

- a) Güç devreleri ve elektrikli güvenlik aleti devreleri için 500000 ohm,
- b). Öteki devreler (kontroller, aydınlatma, sinyal verme vb.) için 250000 ohm sağlamalıdır.

Yürüyen merdivenlerin elektrik montajının tasarım ve imalatı, elektrikli cihazlardan oluşabilecek her türlü tehlikeye karşı korumalı olacaktır. Buna göre elektrikli cihazlar:

Harmonize CENELEC standartlarına uygun olmalıdır,

Kullanılan malzeme için Madde a'da ilgili doküman yoksa harmonize CENELEC dokümanları arasında bulunan IEC standartlarına uygun olmalıdır.

Kullanılan malzeme için Madde a ve Madde b' ilgili bir doküman yok ise, imal edilen ülke ile montajı yapılan ülkenin standartlarına uygun olmalıdır.



## B. Besleme Kabloları

Kablolar, CENELEC standartları içinden en az CENELEC HD 21 ve HD 22 kalitesinde tanımlananlara eşit olmak kaydıyla seçilir.

1. CENELEC HD21.3 S2, Kısım 2 (H07 V-U ve H07 V-R), Kısım 3 (H07 V-K), Kısım 4 (H05 V-U) ve Kısım 5 (H05 V-K) ile uyumlu olarak seçilen iletkenlerin (dahili tek damar kablolar)sadece boru, kanal veya benzeri tesisat içinde kullanılmasına izin verilir. CENELEC HD 21.3-S2'den sapmalar olduğu zaman iletkenin anma kesit alanı  $0,75 \text{ mm}^2$ 'den az olamaz.
2. CENELEC HD 21.4 S2 Kısım 2'de belirtilen rijit kabloların yalnızca, duvarlara sabitlenmiş görünür montajlarda ya da boru, kanal veya benzeri yapılarda kullanılmasına izin verilir.
3. CENELEC HD 22.4 S2 Kısım 3 (H05RR-F) ve CENELEC HD 21.5 S2 Kısım 5 (H05VV-F)'de tanımlanmış olan bükülgen kabloların, yalnızca boru, kanal veya aynı korumayı sağlayan benzer yapılarda kullanılmasına izin verilir. CENELEC HD 22.4 S2 Kısım 5'e uygun kalın örtülü bükülgen kabloların, yalnızca bir yukarıda tanımlanmış ve hareketli bir cihaza bağlantı gereken durumlarda ya da titreşimlerin olduğu yapılarda rijit olarak kullanılmasına izin verilir.

Yukarıdaki maddelerin gerekleri kontrol ya da kontrol kabinlerindeki veya kontrol panellerindeki dağıtım aletleri için aşağıdaki hallerde uygulanmaz:

Elektrik donanımının farklı parçaları arasında ya da Bu donanım parçaları ile bağlantı uçları arasında Bu durumlarda TS EN 60439-1 (1994) standardının 7.8 maddesi uygulanır.

## C. Kablo Bağlantıları ve etiketleme

Kontrol ve güvenlik devreleri için, iletkenler arasındaki ve iletkenler ile toprak arasındaki, gerilimini, doğru akımdaki ortalama değeri ya da alternatif akımdaki etken değeri 250 voltu geçmemelidir.

Bağlantılar,bağlantı uçları ve fiş-priz düzenleri bu amaç için sağlanmış kontrol kabinleri, kontrol kutuları yada panellere yerleştirilmelidir. Mekanik korumayı devam ettirmek için, kabloların koruyucu muhafazası anahtarların yada mekanizmaların içine girmeli yada uçlarında yüksük olmalıdır. Eğer aynı kablo yada boru farklı gerilimlerde iletkenler taşıyorsa hepsi en yüksek gerilim için yalıtılmış olmalıdır. Elektrik tesisatı kendisini kolay anlaşılabilir kılacak uyarılarla donatılmalıdır.

## D. Sigortalar

Kontrol panosu içinde direnç, kondansatör, lamba gibi elektrik elemanlarında açık yada kısa devre meydana gelmesi veya değeri yada işlevinin değişmesi önlenmelidir.

## E. Tek Faz Kaçak Akım Rölesi

Elektrik güvenlik cihazı bulunan devrelerde toprak arızasının olması, tahrik makinesinin durmasına neden olmalıdır. Servisin başlaması, yetkili bir şahıs olmadan mümkün olmamalıdır.

## F. Faz Sıralı Koruma Rölesi

Yürüyen merdiven ve eğimli yürüyen bantlar, basamaklar, paletler veya bant, önceden belirlenmiş hareket yönünü değiştirdiği zaman otomatik olarak duracak şekilde donatılmış olmalıdır. Bu tertibat voltaj düşümlerinde de etkili olmalıdır.

Vektör kontrollü dediğimiz kontrol sistemlerinde kontrol kartı fazı, frekansı ve akımı kendisi oluşturup kontrol altında tuttuğu için bu röleye ihtiyaç yoktur.

## G. Aşırı akıma karşı koruma

Ana anahtara bağlanan motorlar, aşırı yüke karşı tüm gerilimli iletkenlerin motora sağladığı kaynağı kesecek, elle tekrar çalıştırılabilen otomatik devre kesicilerle korunmalıdır

Eğer aşırı yük teşhisi, motorun sarımlarındaki sıcaklık yükselmesiyle yapılıyorsa, yeterli soğumadan sonra, devre kesici kapanabilir, fakat merdivenin tekrar çalıştırılması yetkili şahısların kullanımına açık, bir ya da iki anahtardan kumanda almalıdır.

Motor farklı devrelerden besleniyorsa, her devre ve sargı için bu şartlar uygulanır.

Eğer sürücü sistemi vektör kontrollü bir sistemse akımı bir kontrol elemanı olarak kullanır. Bu durumda termik röle yerine termistörlerin bağlı olduğu aranmalıdır.

## H. Enversör Takımı ve yön işaretlemesi

Besleme kaynağı, besleme devresine seri bağlanmış, birbirinden bağımsız iki adet kontaktör ile kesilecektir. Yürüyen merdiven yada yürüyen bant durduğu zaman, kontaktörlerden birinin ana kontakları devreyi açmadığı durumda yeniden çalıştırma mümkün olmamalıdır.

Her kontaktör işlevi ile ilgili olarak işaretlenmiş olmalıdır.

Makineyi durduracak kontaktörler EN 60947-4-1/1992'de tanımlanmış kategorilere sahip olmalıdır.

1. a.a motorların kontaktörleri için AC-3,
2. d.a motorların kontaktörleri için DC-3

## **I. Otomatik Olmayan Çalıştırma Ve Durdurma Anahtarı**

Bu anahtarı çalıştıran kişi, çalıştırmadan önce, yürüyen merdivenin tamamını görebilmeli ya da yürüyen merdiveni kullanan bir kişi olup olmadığından bir yolla emin olabilmelidir.

Hareket yönü, anahtar üzerindeki etiketten açık olarak bilinebilmelidir.

Yürüyen merdivenin çalışmaya başlaması ( ya da; çalışma, kullanıcı belli bir noktayı geçince otomatik olarak sağlanıyorsa, çalışmaya hazır hale gelmesi) yetkili şahısların kullanımına açık, bir ya da iki anahtardan kumanda almalıdır. Bu anahtarlar ana anahtarlar gibi bağlantılı çalışır olmalıdır.

## **J. Muayene Kontrol Çıkış Uçları**

Yürüyen merdiven, tamirat ya da bakım esnasında, portatif ya da elle çalıştırılan kontrol cihazlarla yolu ile, muayene esnasında da çalışmalarını sağlayacak muayene kontrol aletleri ile donatılmış olmalıdır.

Bu amaçla, her sahanlıkta (örneğin sürücü istasyonunda ve çatıdaki dönüş istasyonunda), portatif kontrol aletinin bükülgen kablolarını bağlamak için, bir muayene çıkışı olmalıdır.

Kabloların uzunluğu, en az 3 m olmalıdır. Muayene çıkışları, kablo ile yürüyen merdivenin her yanına ulaşabilecek şekilde yerleştirilmelidir.

Bu kontrol cihazının çalışan elemanları kaza ihtimaline karşı korunmalıdır.

## **K. Montaj**

Genel mühendislik kurallarına ve standardın getirdiği şartlara uygun olmalıdır.

## **14.TAHRİK SİSTEMİ**

### **A. Tahrik Makinası Ve Motoru**

Her yürüyen merdiven, yalnızca kendisine ait en az bir makine tarafından tahrik edilmelidir. Uygulanan makine motor, projede verilen değer, izolasyon ve tipe uygun olmalıdır.

### **B. Tahrik makinası ve sistemin yağlama seviyesi ve tertibatı**

Tahrik sistemi yağ seviyeleri işaretli noktalar arasında olmalıdır. Eğer sistemi otomatik olarak yağlayan sistem varsa çalışır durumda olduğu ve yağ seviyesinin uygun olduğu kontrol edilmelidir.

### **C. Basamak Ve Paletler İçin Tahrik Sistemi**

Yürüyen merdivenin basamakları, basamağın her iki yanında da birer tane olmak üzere, en az iki çelik zincirle tahrik edilmelidir.

Her zincirin, emniyet faktörü en az 5 olmalıdır. Bu faktör, zincirin kopma mukavemetinin, merdivende yolcu taşınırken, zincirin maruz kaldığı statik kuvvet ile gerdirme kuvvetinin toplamına oranıdır.

Birden fazla zincir kullanıldığında, yükün zincirlere eşit olarak dağıtıldığı kabul edilir.

Birleştirmeyi de kapsayarak, bandın emniyet faktörü en az 5 olmalıdır.

Yürüyen bantların paletleri, eğer paralel hareket etmeleri başka mekanik yollarla sağlanmışsa, bir tek çelik bağlantı zinciri ile tahrik edilebilir.

### **D. Tahrik Sistemi Germe Tertibatı Ve Kontakı**

Zincirler, sürekli ve otomatik olarak gerdirilmelidir. Gerdirme aleti olarak gerdirme yayları kullanılamaz. Gerdirme aleti olarak ağırlıklar kullanılmışsa, asma tertibatı koptuğunda, güvenli bir şekilde yakalanabilmelidir.

Sistemi doğrudan tahrik eden parçaların kırılması veya aşırı uzaması durumunda bir elektrik kontaklı vasıtası ile yürüyen merdiven veya yürüyen bant otomatik olarak durmalıdır.

### **E. El Bandı Germe Sistemi Ve Kılavuzlanması**

El bandı, normal kullanımda ayrılmayacak şekilde kılavuzlanmalı ve gerdirilmelidir.

### **F. El Bandı Kopma Kontakı**

Halkın kullanımına açık yürüyen merdiven veya yürüyen bantlarda germe sisteminde güvenlik kontaklarının el bandı kırılması yüzünden çalışması durumunda sistem otomatik olarak durmalıdır.

### **G. Motor Ve Fren Devreleri Elektrik Bağlantıları**

Bağlantılar, bağlantı uçları ve fiş-priz düzenleri bu amaç için sağlanmış kontrol kabinleri, kontrol kutuları yada panellere yerleştirilmelidir. Mekanik korumayı devam ettirmek için, kabloların koruyucu muhafazası anahtarların yada mekanizmaların içine girmeli yada uçlarında yüksük olmalıdır. Eğer aynı kablo yada boru farklı gerilimlerde iletkenler taşıyorsa hepsi en yüksek gerilim için yalıtılmış olmalıdır.

### **H. Fren Sistemi**

**Elektro mekanik fren :** Fren ve basamak arasındaki bağlantı için, tercihen mil, dişli çarklar, katlı zincirler iki ya da daha fazla tek zincir gibi sürtünmesiz elemanlar kullanılmalıdır. V kayışı gibi sürtünmeli elemanların kullanıldığı durumlarda yardımcı bir fren sistemi kullanılmalıdır.

Bütün tahrik elemanlarının boyutları yeterli ölçüde olmalıdır. Zincirler, kayışlar ve trapez kayışların emniyet faktörü en az 5 olmalı ve trapez kayış kullanıldığında en az 3 adet trapez kayış kullanılmalıdır. Yürüyen merdivenler, oldukça sabit bir yavaşlama ivmesiyle durabilecek ve hareketsiz tutabilecek bir frenleme sistemine sahip olmalıdır.(operasyonel frenleme). Frenleme sisteminin harekete geçmesinde herhangi bir kasıtlı geciktirme olmamalıdır. Fren sistemi;

- a. Gerilim kaynağının kesilmesi halinde,
  - b. Kontrol devrelerine giden gerilim kaynağının kesilmesi halinde,
- Otomatik olarak devreye geçmelidir.

Frenlemenin, elektro mekanik fren ya da başka yollarla yapılmasına izin verilir. Elektro mekanik frenin kullanılmadığı hallerde, yardımcı bir fren sistemi bulundurulmalıdır.

Elektro mekanik frenin yürüyen merdiveni normal olarak çalıştırması, elektrik akımının sürekli akışıyla sağlanmalıdır. Frenleme operasyonu, elektrik fren devresi açıldıktan hemen sonra harekete geçmelidir. Fren kuvveti ağırlıklarla veya kılavuzlanmış baskı yaylarla sağlanmalıdır. Fren bırakma sistemi kendi kendisine harekete geçmelidir.

Elektriğin kesilmesi, birbirinden bağımsız olarak çalışan en az iki elektrik kesici ile mümkün olmalıdır. Bunlar makineye gelen kaynağı kesen türden olmalıdır. Yürüyen merdivenin durmasından sonra bu elektrikli cihazlardan herhangi biri açılmadıysa tekrar çalışma mümkün olmamalıdır.

**Yardımcı Fren :** Aşağıdaki durumlarda, yürüyen merdiven, basamaklarının sürtünmesiz tahrik sistemi kısmına hemen etki eden yardımcı frenlerle donatılmış olmalıdır,

- a)Fren ve basamağın tahrik makaraları arasındaki bağlantı, mil, dişli çark, katlı zincir, 2 ya da daha fazla tek zincirle sağlanmamışsa veya
- b)Fren, elektromekanik fren değilse veya,
- c) Yükselme 6 m'yi aşılırsa

Yardımcı fren, fren yüküne aşağıya hareket eden yürüyen merdiven etkili bir yavaşlatma ve arkasından hareketsiz tutabilecek boyutlarda olmalıdırlar. Yardımcı frenler mekanik (sürtünmeli) tipli olmalıdırlar. Yardımcı fren aşağıdaki hallerden herhangi bir tanesinin gerçekleşmesi halinde harekete geçecektir: Hız, beyan hızının 1,4 katını geçmeden önce veya Basamaklar önceden belirlenmiş hareket yönünü değiştirdiği anda kontrol devrelerini açmalıdır. Gerilim kesilmesi ya da bir güvenlik devresinin işlerliğini yitirmesi halinde durma uzaklıklarında durma mesafesinde belirtilmiş durma uzaklıklarını korumak amacı ile yardımcı frenler, normal frenlerle beraber çalışabilir.

### **I. Elle Tahrik Sistemi**

Eğer elle tahrik cihazı sağlanmış ise, kolaylıkla ulaşılabilir ve güvenli bir şekilde çalıştırılabilir olmalıdır.

1. Eğer tahrik cihazı aleti, makine boşluklarının, tahrik ve dönüş istasyonlarının dışında yerleştirilmiş ise yetkisiz insanların ulaşamayacağı bir yerde olmalıdır.
2. El ile bırakılan frenlerin açık tutulması için, el basıncının sürekli uygulanması gerekmektedir.

Çevirme kolu veya el çarklarına izin verilmez.

### **J. Elle Tahrik Sistemi İçin Bilgilendirme**

Elle sarma aleti varsa, kullanım için gerekli bilgiler, civarda ve yürüyen merdiven yada yürüyen bandın hareket yönünde açıkça belirtilmelidir.

### **K. Hız Regülatörü**

Yürüyen merdivenler, beyan hız, anma hızın 1,2 katını geçmeden önce otomatik olarak duracak şekilde donatılmalıdırlar. Bu amaç için, hız kontrol cihazları kullanılan hallerde bu cihazlar yürüyen merdiven, hız, beyan hızının, 1,2 katını geçmeden önce durdurmuş olmalıdırlar.

Bu özellik, basamakların tahrik edicisi ile sürtünmesiz bağlantısı yapılmış AC motor, ve %10'dan fazla patinaj yapmayan, bu sayede aşırı hızın, önlendiği a.a motor için dikkate alınmayabilir.

### **L. Tahrik İstasyonlarında Koruma**

Bakınız Madde 6 D

### **M. Üretim İmalat Etiketi**

İmalat etiketi dışarıdan okunacak şekilde, en azından bir sahanlıkta

-İmalatçının adı ve adresi, -Yapım yılı, -Seri veya tipi, -Varsa seri numarası, Yazılmalıdır.

### **N. Montaj**

Genel mühendislik kurallarına ve standardın getirdiği şartlara uygun olmalıdır

## 15.KULLANMA KILAVUZU

İmalatçı tarafından hazırlanan kullanma kılavuzu aşağıdaki ölçülere uymalıdır.

Kullanma kılavuzu:

**Genel 16.1:** Bakım, onarım veya muayene ve deney esnasında bu işi yapan kişinin bilgisi ve izni olmadan sistemin harekete geçmemesi için gerekli önlemler

1. **Muayene ve deney 16.2:** Yürüyen merdivenler ilk kullanımdan önce, önemli değişiklikler yapıldıktan sonra ve düzenli aralıklarla muayeneye alınmalıdırlar. Bu deney ve muayeneler, yetkili bir kişi veya devletçe onaylanmış yetkilendirilmiş organizasyonun temsilcisi tarafından yapılmalıdır.
  2. **Hesap verileri**
  3. **Yapısal muayene, kabul muayenesi ve deneyler**
  4. **Önemli değişikliklerden sonra muayene ve deneyler**
  5. **Periyodik muayene ve deneyler**  
**İşletme talimatı :**
    - a. İşletmeye alma 16.4
    - b. Tamir ve bakım 16.4
  6. **Kayıtlar 16.3**
    - a. Güncelleşmiş teknik bölüm ve projelendirme
    - b. İşlemlerin tarihli raporlarının bulunduğu bölüm
- Kısımlarını içermelidir.