



**Süleyman Özcan**  
*Managing Director*  
*Solutions Engineering*  
suleyman.ozcan@solutions-engineering.net

# Asansörlerde Elektrik Güvenlik Tertibatları

## Electrical Safety Devices in Elevators

EN 81-20 standardına göre asansörlerde bulunan elektrik güvenlik tertibatları aktive olduğunda asansör makinesi çalışmamalı veya gerekli durumlarda asansörün hareketi derhal durmalıdır.

Elektrik güvenlik devreleri elektrik güvenlik kontaklarından veya elektrik güvenlik devrelerinden oluşur. Elektrik güvenlik kontakları en az IP4X koruma seviyesine sahip olmalı ve en az 1.000.000 kez çalışma dayanıklılığına sahip olmalıdır. Bir elektrik güvenlik tertibatındaki elektrik güvenlik kontağı sayısı bir veya daha fazla olabilir. Elektrik güvenlik devreleri ise elektrik kontakları, elektrik güvenlik kontakları, elektronik devreleri ve programlanabilir elektronik bileşenlerden oluşan devrelerdir.

Elektrik güvenlik tertibatları normal çalışmada mekanik zorlama ile aktive olmalıdır. Aşağıda asansörlerde bulunması gereken elektrik güvenlik tertibatlarını ve gereklilikleri inceleyebilirsiniz:

Kuyu dibine erişim sağlayan kapılardan veya kuyu alt boşluğundan kolay görülebilir ve ulaşılabilir asansörü durdurabilen elektrik güvenlik tertibatı olmalıdır. Kuyu dibi yüksekliği 1,6 metreden fazla ise durdurma tertibatı 2 tane olmalıdır.

Asansörde makara dairesi var ise makara dairesi girişine yakın yukarıdaki paragrafta açıkladığımız şekilde çalışan durdurma tertibatı olmalıdır.

Eğer kuyu dibine erişim sağlayan merdiven hareketli ise ve asansörün hareketli parçalarının hareket alanına

*According to EN 81-20 standard, when the electrical safety devices in elevators are activated, the elevator machine must not operate or, if necessary, the movement of the elevator must stop immediately.*

*Electrical safety circuits consist of electrical safety contacts or electrical safety switches. Electrical safety contacts must have a protection level of at least IP4X and must have an operating endurance of at least one million times. There may be one or more electrical safety contacts in an electrical safety device. Electrical safety circuits are circuits consisting of electrical contacts, electrical safety contacts, electronic circuits and programmable electronic components.*

*Electrical safety devices must be activated by mechanical force in normal operation. You can see the electrical safety devices and requirements for elevators below:*

*There should be an electrical safety device that is easily visible and accessible from the doors that provide access to the bottom of the elevator shaft or from the bottom of the shaft, and that can stop the elevator. If the shaft bottom height is more than 1.6 m, there should be two stop devices.*

*If there is a pulley room in the elevator, there should be a stop device near the entrance of the pulley room that works as described in the paragraph above.*

*If the staircase providing access to the bottom of the shaft is movable and poses a risk of collision with the moving parts of the elevator, there must be an electrical safety device and the elevator must not be operated unless the staircase is in the holding position.*



girip çarpışma riski oluşturuyorsa, burada bir elektrik güvenlik tertibatı bulunmalı ve merdiven saklama konumunda değilse asansörü çalıştırmamalıdır.

Acil durum ve muayene kapıları kuyu dibine açıldıklarında tehlikeli bir alana erişim sağlayan erişim kapıları ile söz konusu kapıların kapalı konumlarını denetleyen elektrik güvenlik tertibatlarıyla donatılmalıdır.

Asansör kabin kapısına bakan kuyu duvarındaki girintiler nedeni ile kabin kapısında mekanik kilit tertibatı kullanıldığında kilidin kapalı konumunu denetleyen elektrik güvenlik tertibatı mevcut olmalıdır. Söz konusu elektrik güvenlik tertibatı kapı erken açma özelliği bulunduğu veya seviyele çalıştığı veya kapı by-pass cihazı aktive olduğunda devre dışı kalmalıdır.

Asansör makine veya frenine kabin içinden veya kabin üstünden bakım yapılması gerektiğinde, kabinin herhangi bir tehlikeli hareketi bir mekanik tertibat ile önlenmelidir. Söz konusu mekanik tertibatın aktif olmadığı konum bir elektrik güvenlik tertibatı ile denetlenmelidir.

Asansör makinesi veya frenine bakım veya kontrol kuyu dibinden yapılacaksa, buraya erişim sağlayan kapı kilitlenebilir olmalı ve kapının açık konumu bir elektrik güvenlik tertibatı ile denetlenmelidir. Yine söz konusu durumda kabinin hareketi bir mekanik tertibat ile önleniyorsa, tertibatın aktif olduğu ve olmadığı durum elektrik güvenlik tertibatı ile denetlenmelidir.



*Emergency and inspection doors should be equipped with doors that provide access to a hazardous area when opened to the bottom of the shaft and electrical safety devices that monitor the closed position of these doors.*

*Due to the recesses in the shaft wall facing the elevator car door, when a mechanical locking device is used on the car door, an electrical safety device must be available to monitor the closed position of the lock. The electrical safety device in question must be deactivated when the door is equipped with an early opening feature, when the level is activated or when the door by-pass device is activated.*

*When it is necessary to service the elevator machine or brake from inside or above the elevator car, any dangerous movement of the car must be prevented by a mechanical*

Eğer Asansör makinesi ve frenine kuyu içerisinde bir çalışma platformundan bakım veya kontrol yapılıyorsa ve söz konusu platform kabin, karşı ağırlık veya dengeleme ağırlığının hareket alanı içerisine giriyorsa ve çalışma platformu hareketli ise platformun tamamen geri çekildiği elektrik güvenlik tertibatı ile denetlenmelidir. Çalışma platformu açık iken kabinin hareket etmesi gerekiyorsa, kabinin platforma doğru hareketini sınırlayan mekanik durdurucuların tam açık ve kapalı konumları elektrik güvenlik tertibatları ile denetlenmelidir.

Her bir durak kapısının en az 7 mm mekanik olarak kilitlendiği elektrik güvenlik tertibatı ile denetlenmelidir. Her bir durak kapısı, kapının kapalı olduğunu denetleyen elektrik güvenlik tertibatı ile donatılmalıdır. Söz konusu elektrik güvenlik tertibatı, erken kapı açma özelliği olduğunda veya seviyeleme çalıştığında veya kapı by-pass cihazı aktive olduğunda devre dışı kalmalıdır.

Eğer kat kapısında birden fazla panel var ise ve bu paneller birbirlerine halat, zincir, kayış gibi bağlantı elemanları ile bağlı ise, mekanik kilidi olmayan kapı panellerinin kapalı olduğu bir elektrik güvenlik tertibatı ile kontrol edilmelidir.

Asansör, erken kapı açma, seviyeleme veya kapı by-pass cihazının aktivasyonu dışında asansör kabin kapısı açık iken hareket etmemelidir. Kabin kapısının kapalı olduğu elektrik güvenlik tertibatı ile denetlenmelidir.

Asansör kabininde acil durum kapağı veya kapısı olması durumunda, kapak veya kapının kilitli konumda olduğu elektrik güvenlik tertibatı ile denetlenmelidir. Acil durum kapısı kilidi açıldığında, elektrik güvenlik tertibatı yan tarafta bulunan asansörü de durdurmalıdır.

Kabin üstünde, durdurma şalteri mevcut olmalı, şalter aktive olduğunda asansör ve asansörün otomatik kapıları çalışmamalıdır. Şalterin üzerinde veya yanında "DUR" işareti olmalıdır. Durdurma şalteri kabin üzerine çıkış noktasından en fazla 1 m uzaklıkta olmalıdır.

Tampon üzerine oturmuş durumdaki kabin veya karşı ağırlık yukarı doğru hareket etmemelidir. Böyle bir



device. The inactive position of this mechanical device must be monitored by an electrical safety device.

If maintenance or servicing of the elevator machine or brake is to be carried out from the bottom of the shaft, the door giving access to it must be lockable and the open position of the door must be monitored by an electrical safety device. If the movement of the cab is prevented by a mechanical device, the electrical safety device must be used to monitor whether the device is active or not.

If the elevator machine and brake are serviced or inspected from a working platform in the shaft and the platform is within the range of motion of the car, and if the counterweight or counterbalance weight and the working platform is moving, it must be

monitored by an electrical safety device to ensure that the platform is fully retracted. If the elevator car must move while the working platform is open, the fully open and closed positions of the mechanical stops that limit the movement of the car towards the platform must be monitored by electrical safety devices.

Each stop door must be monitored by an electrical safety device to ensure that it is mechanically locked at least 7 mm. Each stop door must be equipped with an electrical safety device that monitors to ensure that the door is closed. The electrical safety device in question must be deactivated when the early door opening feature or leveling is activated or the door by-pass device is activated.

If there is more than one panel on the landing door and these panels are connected to each other with fasteners such as ropes, chains, belts, etc., it should be checked with an electrical safety device that the door panels without mechanical lock are closed.

The elevator must not move while the car door is open except for early door opening, leveling or activation of the door by-pass device. The elevator car door must be monitored by an electrical safety device to ensure that it is closed.

If there is an emergency hatch or door in the elevator car, it must be monitored by an electrical safety device that the hatch or door is in the locked position. When the emergency door

durumda halatlar kasnak üzerinde kaymalıdır veya makinenin hareketi bir elektrik güvenlik tertibatı ile durdurulmalıdır.

Askı tertibatı olarak 2 adet halat veya 2 adet zincir kullanılmış ise 1 halat veya zincirin anormal uzaması elektrik güvenlik tertibatı ile denetlenmeli, uzama tespit edildiğinde elektrik güvenlik tertibatı asansörü durdurmalıdır.

Pozitif tahrikli asansörlerde veya hidrolik asansörlerde askı halatı veya zincirinin gevşeme riski varsa, elektrik güvenlik tertibatı gevşemeyi kontrol etmeli ve gevşeme tespit ettiğinde asansörü durdurmalıdır.

Dengeleme halatı kullanılan asansörlerde halatların gerilmesi bir elektrik güvenlik tertibatı ile denetlenmelidir. Asansörün beyan hızı 3,5 m/s'yi aşiyor ise halat gerilmeleri gergi tertibatı kontrol edilmeli, gergi tertibatı çalıştığında, elektrik güvenlik tertibatı asansörü durdurmalıdır.

Kabin güvenlik tertibatı çalıştığında, kabine monte edilmiş elektrik güvenlik tertibatı, kabin güvenlik tertibatının çalıştığı anda veya hemen öncesinde asansör makinesini durdurmalıdır.

Asansör kabini aşağı veya yukarı yönde aşırı hız regülatörü aktivasyon hızına ulaşmadan hemen önce -kabinin beyan hızı 1 m/s'yi aşmıyorsa, aynı anda da olabilir- aşırı hız regülatörü üzerinde veya benzeri aktivasyon ekipmanında bulunan elektrik güvenlik tertibatı asansör makinesini durdurmalıdır.

Asansör güvenlik tertibatı aktive olduktan sonra normal konumuna döndürüldüğünde, aşırı hız regülatörü de otomatik olarak normal konumuna dönmüyorsa, bir elektrik güvenlik tertibatı asansörün çalışmasını önlemelidir. Ancak, acil durum elektrikli müdahale kumandası söz konusu elektrik güvenlik tertibatını devre dışı bırakmalıdır.

Aşırı hız regülatörü halatını kopması veya aşırı uzaması durumunda elektrik güvenlik tertibatı asansör motorunu durdurmalıdır.

Asansör güvenlik tertibatı, güvenlik halatı yardımı ile aktive ediliyor ise, halatın kopması veya uzaması



*lock is unlocked, the electrical safety device must also stop the adjacent elevator.*

*There must be a stop switch on the car and the elevator and the automatic doors of the elevator must not operate when the switch is activated. There must be a "STOP" sign on or next to the switch. The stop switch must be no more than 1 m from the exit point on the car.*

*The elevator car or counterweight resting on the bumper must not move upwards. In such a case, the ropes must slide over the pulley, or the movement of the machine must be stopped by an electrical safety device.*

*If two ropes or two chains are used as suspension devices, the abnormal extension of one rope or chain must be monitored by the electrical safety device, and the electrical safety device should stop the elevator when a suspension is detected.*

*If there is a risk of slackening of the suspension rope or chain in positive drive elevators or hydraulic elevators, the electrical safety device must check for slackening and stop the elevator when slackening is detected.*

*In elevators using balancing ropes, the tension of the ropes must be monitored by an electrical safety device. If the rated speed of the elevator exceeds 3.5 m/s, the rope tensions and the tensioner must be checked, and the electrical safety device must stop the elevator when the tensioner activates.*

*When the car safety device operates, the electrical safety device installed in the car must stop the elevator machine at or immediately before the car safety device activates.*

durumunda bir elektrik güvenlik tertibatı asansör motorunu durdurmalıdır.

Asansör güvenlik tertibatı manivela vasıtası ile aktive ediliyorsa ve manivela geri çekilmiş konumda değil ise elektrik güvenlik tertibatı asansörün aşağı yönde normal hareketlerini önlemelidir.

Asansörde kenetleme tertibatı mevcut ise tertibatın geri çekilmiş konumda değil ise elektrik güvenlik tertibatı asansörün aşağı yönde normal hareketlerini önlemelidir. Eğer kenetleme tertibatında hidrolik tampon mevcut ise tamponun tam açık konumu bir elektrik güvenlik tertibatı ile denetlenmelidir.

Kabini yukarı yönde aşırı hızlanmasına karşı koruma tertibatı aktive olduğunda durdurma durdurma elemanı üzerindeki elektrik güvenlik tertibatı da aktive olmalıdır.

Kabin kontrolsüz, istem dışı hareket ettiğinde, elektrik güvenlik tertibatı, en geç kabin kilit açılma bölgesinden çıkarken kontrolsüz hareketi tespit etmelidir. Kabinin kontrolsüz hareketini durdurma tertibatı aktive olduğunda bir elektrik güvenlik tertibatı aktive olmalıdır.

Asansörde hidrolik tampon mevcut ise ve hidrolik tampon aktive olmuş ise asansörün tekrar normal hareketi ancak hidrolik tamponun normal açık konumuna geri dönmesi ile mümkün olmalıdır. Bu durum elektrik güvenlik tertibatı ile kontrol edilmelidir.

Asansöre acil durum müdahalesi bir el volanı ile yapılabilir ve söz konusu el volanı çıkarılabilir ise bir elektrik güvenlik tertibatı, volan makine takıldığında aktive olmalıdır.

Asansör makine mekânına birden fazla giriş var ise veya asansörün farklı girişleri olan birden fazla makine mekânı var ise asansör motorunun enerjisini kesebilen bir kontaktör olmalı ve söz konusu kontaktör bir elektrik güvenlik tertibatı ile kontrol edilmelidir. Kontaktör en büyük motorun ve diğer motorların birlikte enerjisi kesme kapasitesine sahip olmalıdır.

Asansörde kullanılan tamponun stroku azaltılmış ise, asansörün terminal katlara gelirken yavaşladığı elektrik güvenlik tertibatı ile kontrol edilmelidir.

Kat ve kabin kapıları kapalı ve kilitli değilken asansör kabinin seviyeleme ve otomatik seviyeleme hareketi



*Immediately before the elevator car reaches the overspeed regulator activation speed in upward or downward direction - if the rated speed of the car does not exceed 1 m/s, it may be at the same time - the electrical safety device on the overspeed regulator or similar activation equipment must stop the elevator machine.*

*If the overspeed regulator does not automatically return*

*to its normal position when the elevator is returned to its normal position after the safety device has been activated, an electrical safety device must prevent the elevator from operating. However, the emergency electrical intervention controller must deactivate the electrical safety device in question.*

*The electrical safety device must stop the elevator motor in case the overspeed regulator rope is snapped or over-extended.*

*If the elevator safety device is activated by means of a safety rope, an electrical safety device must stop the elevator motor in the event of a break or extension of the rope.*

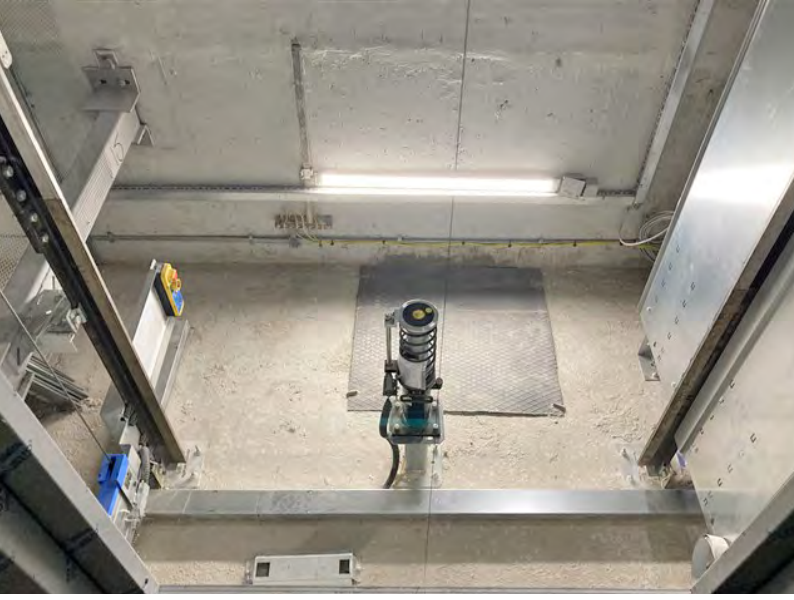
*If the elevator safety device is activated by means of a lever and the lever is not in the retracted position, the electrical safety device must prevent normal downward movement of the elevator.*

*If the elevator is equipped with a clamping device and the device is not in the retracted position, the electrical safety device must prevent normal downward movement of the elevator. If the clamping device is equipped with a hydraulic buffer, the fully open position of the buffer must be monitored by an electrical safety device.*

*The electrical safety device on the stop element must also be activated when the device for protecting the car against upward overspeeding is activated.*

*In the event of an uncontrolled, unintentional movement of the car, the electrical safety device must detect the uncontrolled movement, at the latest, when the car leaves the unlocking zone. An electrical safety device must be activated when the device that stops the uncontrolled movement of the car is activated.*

*If the elevator is equipped with a hydraulic buffer and the hydraulic buffer is activated, normal movement of the elevator must be possible only if the hydraulic buffer returns to its*



yapması ancak kilit açma bölgesinde mümkündür. Hareketin sadece kilit açma bölgesi ile sınırlı olduğu elektrik güvenlik tertibatı ile kontrol edilmelidir.

Asansöre güvenli bakım ve kontrol yapılabilmesi için kabin üstünde, kuyu dibinde, çalışmalar kabin içinden yapılacaksa kabin içinde ve platformdan yapılacaksa platform üzerinde asansör muayene kumandası mevcut olmalıdır. Kumanda üzerindeki asansör muayene anahtarı elektrik güvenlik tertibatı şartlarını sağlamalıdır. Muayene kumandası üzerindeki yön butonları ve "RUN/ÇALIŞTIRMA" butonunun doğru çalıştığı yine bir elektrik güvenlik tertibatı ile kontrol edilmelidir.

Beyan yükü ile yüklü kabini yukarı yönde hareket ettirmek için gereken kuvvet 400 N'dan fazla ise veya makinede el volanı mevcut değil ise asansör acil durum elektrikli kurtarma kumandası ile donatılmalıdır. Kumanda üzerindeki elektrikli kurtarma kumanda anahtarı elektrik güvenlik tertibatı şartlarını sağlamalıdır.

Kat ve kabin kapılarının kilit ve kilitleme kontaklarının bakımı için kat ve kabin kapısını devre dışı bırakan (by-pas) bir tertibat, asansör kontrol paneli veya acil durum ve test panelinde bulunmalıdır. Söz konusu tertibat, kapak, güvenlik kapağı veya bir priz soket tertibatı ile kontrolsüz kullanıma karşı korunmalıdır. Priz soket tertibatı elektrik güvenlik tertibatı şartlarını sağlamalıdır.

Asansör muayene kumandası, asansör makinesi, asansör test ve acil durum kumandasında bulunan durdurma şalterleri elektrik güvenlik tertibatı şartlarını sağlamalıdır.

Sınır kesicilerini aktive eden tertibat asansör kabinine halat, kayış, zincir gibi indirek elemanlar ile bağlı ise söz konusu bağlantı elemanlarının uzaması bir elektrik güvenlik tertibatı ile denetlenmelidir. Sınır güvenlik kesicileri asansörü durduran bir elektrik güvenlik tertibatını aktive etmelidir. 🌐

normal open position. This must be monitored with the electrical safety device.

If emergency intervention to the elevator is possible with a handwheel and the handwheel is removable, an electrical safety device must be activated when the handwheel is inserted into the machine.

If there is more than one entrance to the elevator machine room or if the elevator has more than one machine room with different entrances, there must be a contactor that can de-energize the elevator motor and this contactor must be monitored with an electrical safety device. The contactor must be capable of de-energizing the largest motor and the other motors together.

If the stroke of the buffer used in the elevator is reduced, it should be checked with the electrical safety device that the elevator slows down when arriving to the terminal floors.

When the landing and car doors are closed and unlocked, leveling and automatic leveling movement of the elevator car is only possible in the unlocking zone. It must be checked with the electrical safety device that movement is limited to the unlocking zone only.

For safe maintenance and inspection of the elevator, there must be an elevator inspection panel over the cabin, at the bottom of the shaft; if the work is to be carried out from inside the cabin, the inspection panel must be in the cabin, and on the platform, if the work is to be carried out from the platform. The elevator inspection switch on the panel must meet the requirements of the electrical safety device. The correct operation of the direction buttons and the "RUN/START" button on the inspection panel must be checked with an electrical safety device.

If the force required to move the car loaded with the rated load in the upward direction is more than 400 N or if the machine is not equipped with a handwheel, the elevator must be equipped with an emergency electric rescue switch. The electric rescue switch on the panel must meet the requirements of the electrical safety device.

For the maintenance of the lock and locking contacts of the landing and car doors, a device that bypasses the landing and car door must be provided in the elevator control panel or emergency and test panel. It must be protected against uncontrolled use by means of a cover, a safety cap or a socket-outlet device. The socket-outlet device must meet the requirements of the electrical safety device.

The stop switches in the elevator inspection panel, elevator machine, elevator test and emergency switch must meet the electrical safety device requirements.

If the device activating the limit switches is connected to the elevator car with indirect elements such as ropes, belts and chains, the extension of these fasteners must be monitored by an electrical safety device. The limit switches must activate an electrical safety device that stops the elevator. 🌐