



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

Asansörler İçin Askı Tertibatları

Suspension Means for Lifts

Çelik halatlar ve zincirler, EN 81-20 standardına göre asansör kabini, karşı ağırlığı ve dengeleme ağırlıklarının asılması için kullanılması gereken askı tertibatlarıdır. Standart, halat ve zincirlerin kullanım yöntem ve kriterlerini tanımlamaktadır.

Halatların çekme dayanımları ve özellikleri, halatların lif özlü, çelik özlü olmalarına, ikili ve tekli anma çekme mukavemeti sınıflarına ve kullanım amaçlarına göre EN 12385-5 standardında tanımlanmaktadır.

Standart, askı halatlarının beyan çapının en az 8 mm olması gerektiğini ifade etmektedir. Ancak, unutulmamalıdır ki, Onaylanmış Kuruluş tarafından gerekli kontrol ve testleri yapılmış 8 mm çapındaki halat ile aynı güvenlik şartlarını sağladığı onaylanmış daha düşük çaplı askı halatları da asansörlerde kullanılabilir. Böyle bir halat kullandığınızda, Onaylanmış Kuruluş'un

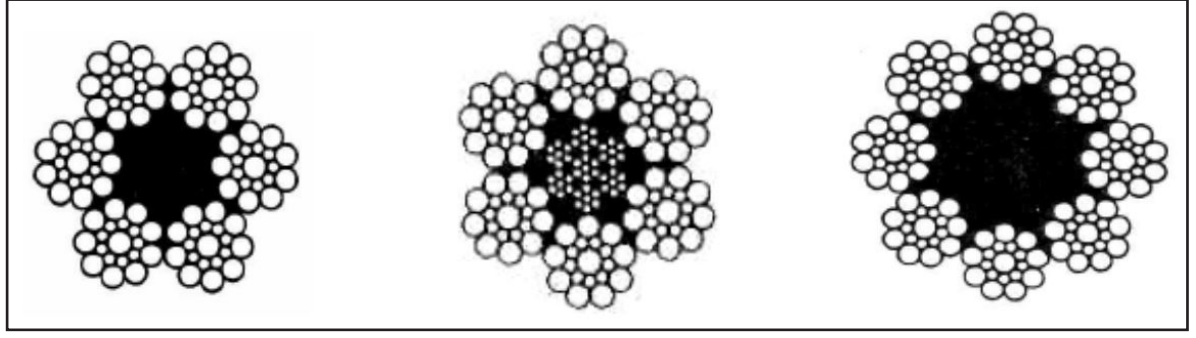
Steel ropes and chains compose the suspension means that should be used for suspending the lift car, counterweights and balancing weights in line with EN 81-20 standard. The standard defines the usage methods and criteria of ropes and chains.

Tensile strength and features of ropes are specified in EN 12385-5 standard according to their nature (fiber cores or steel cores), the classification of double and single nominal tensile strength and intended uses.

The standard states that suspension ropes' rated diameter should be at least 8 mm. However, it should be noted that ropes with smaller than 8 mm diameter which are tested and approved by a Notified Body for the same safety requirements of 8 mm or bigger ropes can also be used in lifts. When such a rope is used, the rules and criteria of use, control and replacement, which are specified in the report by the Notified Body, should be followed.

Şekil 1: Askı halatı türleri

Figure 1: Suspension rope types



raporunda bulunan kullanım, kontrol ve değişim kural ve kriterlerine uyulmalıdır.

Askı halatları güvenlik katsayısı iki halatlı asansörlerde en az 16, daha fazla halata sahip asansörlerde en az 12 olmalıdır. Güvenlik katsayısı, 1 halatın asgari kopma kuvvetinin, kabin beyan yükü ile yüklü ve en alt katta duruyorken 1 halata gelen azami kuvvete oranıdır. Kuvvetler Newton (N) cinsinden olmalıdır.

Halatların kabin, karşı ağırlık ve askı noktalarına sabitlenmesi ile ilgili uyulması gereken şartlar vardır. Bu şartlardan biri söz konusu askı noktalarının halatların kopma yükünün en az %80'ine dayanabilmesi gerekliliğidir.

Halatlar askı noktalarına soket tipi sonlandırma ile bağlanmalıdır. Halatı sonlandırırken kullanılan klemensin yeri kamaya göre belirlenir. Halatlar, radansa (kurt ağzı) yöntemi ile bağlanamaz.

Askı halatlarının tahriki, kabin %125 yüklü iken durak seviyesinde kaymadan durmayı sağlamalı,

tampon tasarımında dikkate alınan hızdan daha düşük veya eşit hıza düşürmek için boş veya beyan yüklü kabini acil frenlenmesi sağlanmalı, makine durduysa veya halatlar tahrik kasnağı üzerinde kaydıysa kabin veya karşı ağırlık tehlikeli bir konuma ulaşmadan durmayı sağlamalıdır.

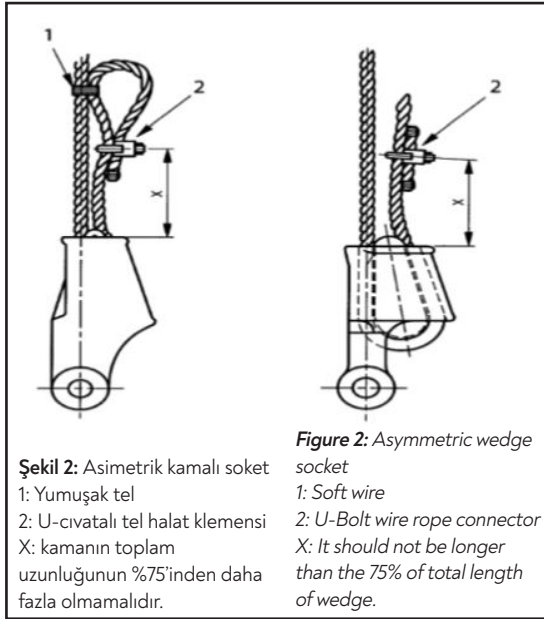
Askı halatlarının gerilmesinin dengelenmesi için halatların uçlarından en az birinde otomatik bir tertibat bulunmalıdır. Gerilmeleri eşitlemek için yay kullanıldıysa, yaylar gerilme sıkışması altında çalışmalı, normal olmayan uzama veya gevşeyen halat olduğunda eğer kabin askı tertibatı için 2 halat

The safety factor of suspension ropes should be at least 16 in lifts with double ropes and 12 in lifts with ropes more than double. The safety factor is the rate of one rope's minimum tensile breaking force to minimum force applied on one rope when the car is loaded with the rated load and parked on the bottom. Forces must be in Newton (N).

There are conditions to follow regarding the fixing of the ropes to car, counterweight and suspension points. One of these conditions is that the mentioned suspension points should be able to bear at least 80% of the breaking load of ropes. Ropes should be connected to suspension points using socket-type termination. The place of the connector that is used for terminating the rope is determined according to wedge. Ropes cannot be connected with the cringle (fairlead) method.

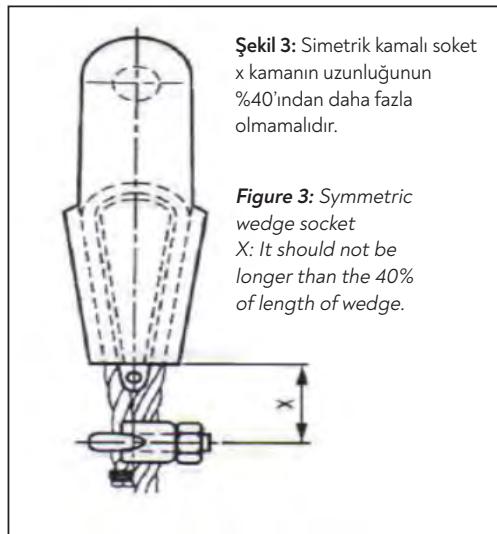
Traction of suspension ropes should ensure that the car stops without slipping at the parking level while it is loaded 125%. Also should be able to reduce the speed to less than or equal to the speed considered in the buffer design, emergency braking of the empty or rated load car must be ensured, and if the machine has stopped or the ropes have slipped on the traction sheave, the car or counterweight must ensure to stop before it reaches a dangerous position.

In order to balance the tension of suspension ropes, the ending of at least one of the ropes should have an automatic system. If spring is used to equalize the tensions, the springs should



Şekil 2: Asimetrik kamalı soket
1: Yumuşak tel
2: U-cıvatalı tel halat klemensi
X: kamanın toplam uzunluğunun %75'inden daha fazla olmamalıdır.

Figure 2: Asymmetric wedge socket
1: Soft wire
2: U-Bolt wire rope connector
X: It should not be longer than the 75% of total length of wedge.

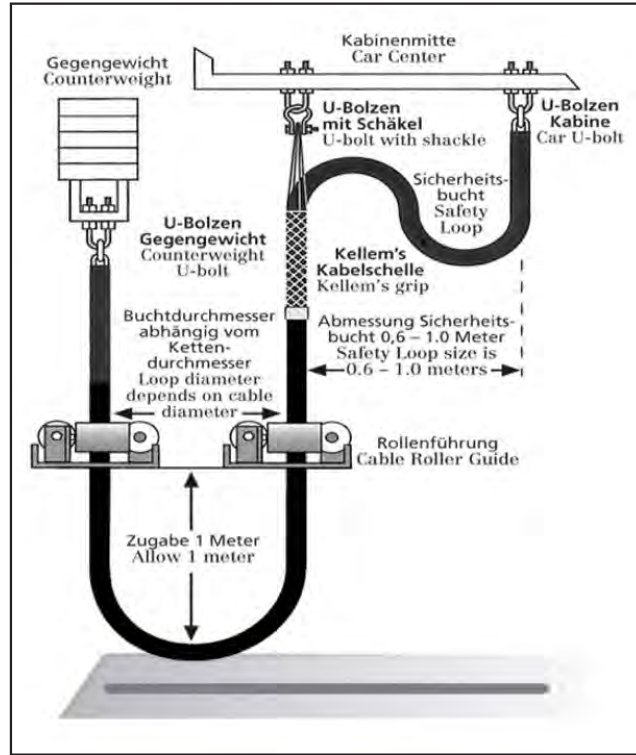


Şekil 3: Simetrik kamalı soket
x kamanın uzunluğunun %40'ından daha fazla olmamalıdır.

Figure 3: Symmetric wedge socket
X: It should not be longer than the 40% of length of wedge.

kullanılıyorsa bir güvenlik tertibatı halatlardan biri uzadığında asansörü durdurmalıdır. Hidrolik asansörlerde ve pozitif tahrikli asansörlerde ise halat gevşeme riski varsa bir güvenlik tertibatı makinaryı durdurmalıdır. Durdurma sonrası normal çalışma olmamalı, halatların uzunluklarını ayarlamak için kullanılan tertibat ayardan sonra kendiliğinden gevşememelidir.

Halat tahriki ve motor gücünün yeterli olduğundan emin olmak için kullanılacak dengeleme tertibatı 3 m/sn hızını aşmayan asansörlerde zincir, halat, kayış olabilir. Ancak 3 m/sn'yi aşan beyan hızlarında dengeleme, halat ile sağlanmalıdır. 3,5 m/sn hızı aşanlarda ilave olarak bir gergi tertibatı temin edilmelidir. Gergi tertibatı elektrik güvenlik tertibatı vasıtasıyla makinaryı durdurmalıdır. 1,75 m/sn'yi aşan hızlarda dengeleme tertibatı gergi tertibatı kullanılıyorsa döngü yakınında kılavuzlanması yeterlidir.

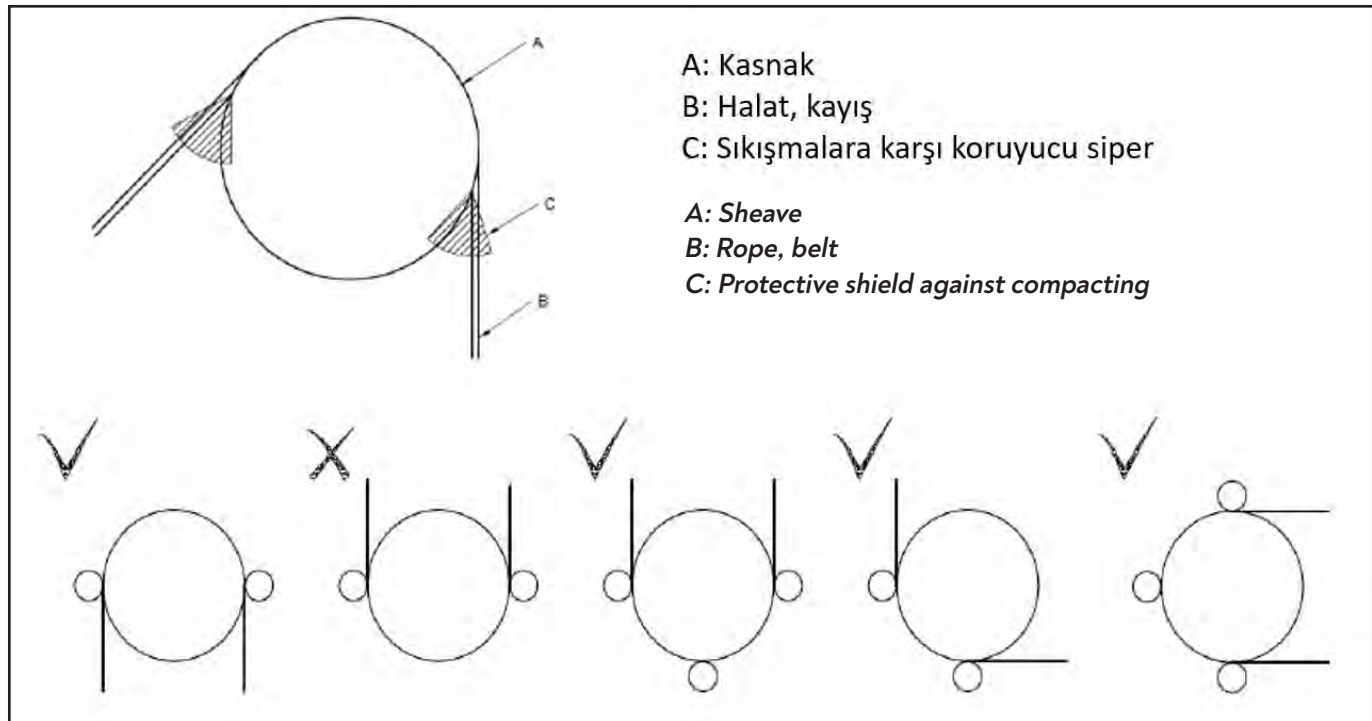


Şekil 4: Dengeleme tertibatı

Figure 4: Balancing system

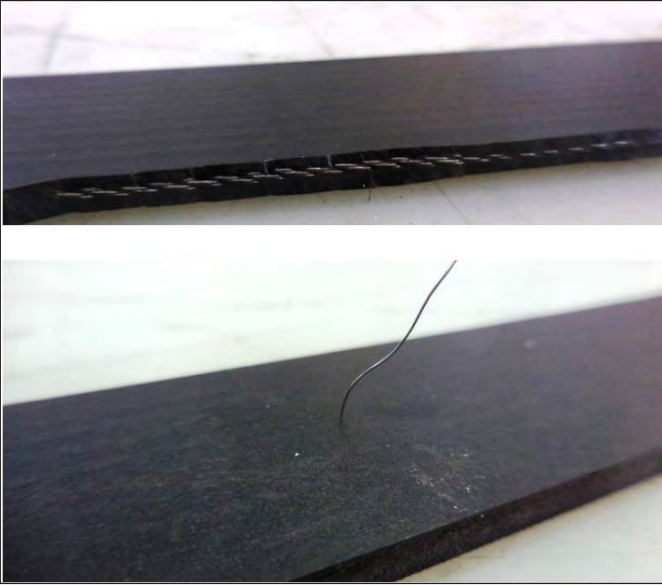
operate under tensile compression. When there is abnormal elongation or loosening rope, a safety means should stop the lift when one of the ropes extends if two ropes are used for the car suspension. In hydraulic lifts and positive traction lifts, a safety means must stop the machine if there is a risk of rope loosening. Normal operation should not occur after stopping; the device used to adjust the length of the ropes should not loosen by itself after the adjustment.

In lifts that do not exceed 3 m/s speed, the balancing means used to ensure that the rope traction and motor power is sufficient may include chain, rope and belt. However, at rated speeds exceeding 3 m/s, balancing must be achieved with a balancing rope. An additional tensioning means must be provided for those exceeding a speed of 3.5 m/s. Tensioning means should stop the machine through electricity safety



Şekil 5: Halat-kasnak korumaları

Figure 5: Rope-sheave protections

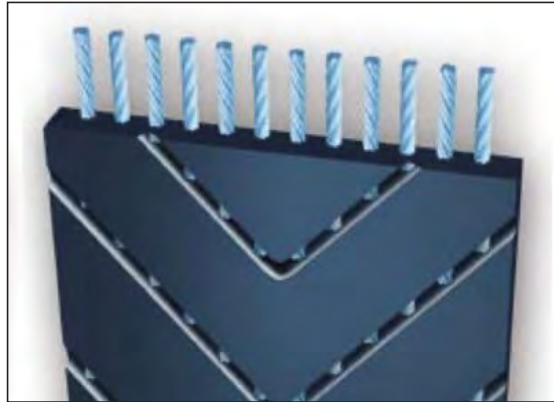
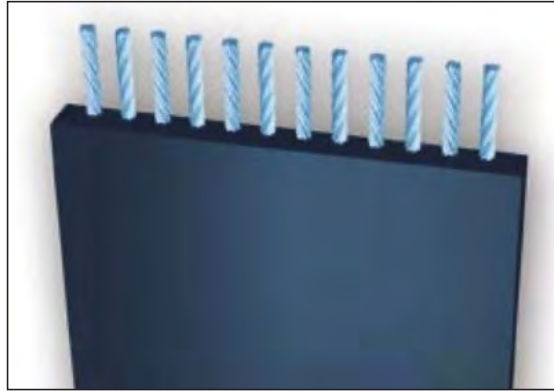


Tahrik ve saptırma kasknaklar, şahısların yaralanmasına, halat-makara arasına yabancı cisim girmesine, halatların makaralardan çıkmasına karşı korunmalıdır.

Günümüzde, EN 81-20'de tanımlanan askı halatları dışında poliüretan kaplı çelik özlü kayışlar da asansörler için askı elemanı olarak kullanılabilir. Kayışlar, Onaylanmış Kuruluşlar tarafından test edilmekte ve EN 81-20 ve 50'deki askı halatları için tanımlanmış güvenlik şartlarını sağladıkları doğrulanmaktadır.

Kayışların test ve sertifikasyon sürecinde kontrol edilen, doğrulan temel konular, ürünün fiziksel özellikleri, güvenlik katsayısı, kopma yükü, tahrik yeteneği, kullanım ömrü, çalışma sayısı, sonlandırma şeklidir. Kayışlar kullanılacağı zaman kullanılacak kasknak tipi, dönüş sayısı, bükülme sayısı, izin verilen maksimum nominal hız, kullanım ömrü, değiştirme kriterleri gibi hususlarda kullanım kılavuzlarındaki ve Onaylanmış Kuruluş raporundaki yönlendirmelere mutlaka uyulmalıdır.

Umarım yazdıklarım okurlarım için faydalı olacaktır. Sağlıklı günler dilerim. 🌍



contact. If a balancing means tensioning device is used at speeds exceeding 1.75 m/s, it is sufficient to guide it near the loop.

Today, apart from suspension ropes defined in EN 81-20, polyurethane-coated steel core belts can also be used as suspension elements for lifts. Belts are tested by Notified Bodies and verified that they meet the safety requirements defined for suspension ropes in EN 81-20 and 50.

The main issues that are checked and verified during the test and certification process of the belts are the physical properties of the product, the safety factor, breaking load, traction ability, life cycle, number of runs and type of termination. When the belts are to be used, the directions in the user manuals and the Notified Body report on issues such as the type of sheave to be used, the number of turns, the number of bendings, the maximum allowable nominal speed, the service life and the replacement criteria must be strictly followed.

I hope that my readers will find these matters beneficial. Have a healthy day. 🌍