

HİDROLİK ASANSÖRLER

MUSTAFA DEMİRBAĞ

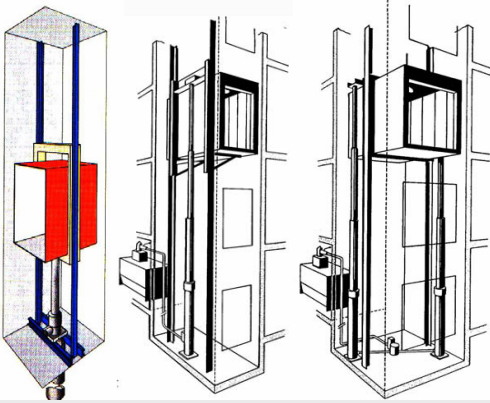
23.05.2008

Hidrolik Asansör

- Tahrik yeteneğinin hidrolik pompa ünitesi tarafından sağlandığı asansör dizaynıdır. Hidrolik yağının bir pompa ile kaldırma pistonlarına iletiildiği ve kabinin direkt veya endirekt olarak pistonlar ile hareket ettirildiği sistemlerdir. Aşağı yön hareketleri kabinin kendi ağırlığı ile gerçekleşmektedir.
- Hidrolik asansör hem yolcu hem de yük taşımak için kullanılır. Bu tip asansörler, 2 ile 6 kat yüksekliğe 0.125 m/s den 1 m/s arasında hızlarla çalışır. Genelde hidrolik asansörler 0.75 m/s hızla çalışır. Tek silindirli hidrolik asansörler ile 1000 kg - 10000kg yükler, çift silindirli hidrolik asansörler ise 10000 - 90000 kg yükler taşınabilir.
- Hidrolik asansörler düşük katlı binalarda kullanılır ve insan taşımından daha çok, yük taşımında tercih edilir.

1. HİDROLİK ASANSÖRLERİN SINIFLANDIRILMASI

Hidrolik asansörler kaldırma kapasitesine, tesis edilecekleri binaların yüksekliğine ve bina fonksiyonuna göre dizayn edilirler. Hidrolik asansörler kabinin tahrik edilme yöntemine göre iki temel sistemde değerlendirilir.



1.1. Direkt Tahrikli Sistemler

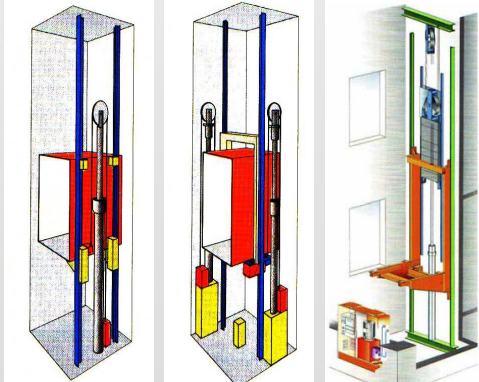
Merkezden direkt tahrikli

Yandan direkt tahrikli

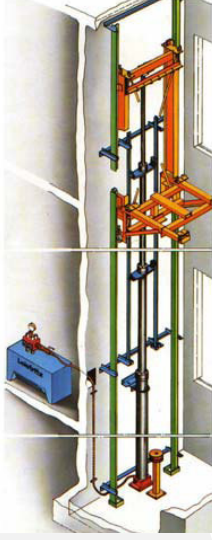
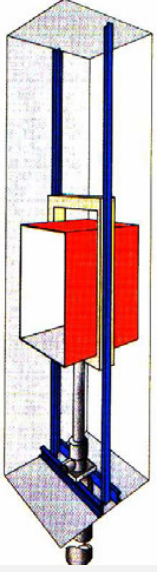
- Tek pistonlu
- İki pistonlu

1.2. İndirekt Tahrikli Sistemler

- Tek Pistonlu
- İki Pistonlu
- Karşı Ağırlıktan Tahrikli



23.05.2008



1.1. Direkt Tahrikli Sistemler

Direkt tahrikli sistemlerin özellikleri ise şunlardır:

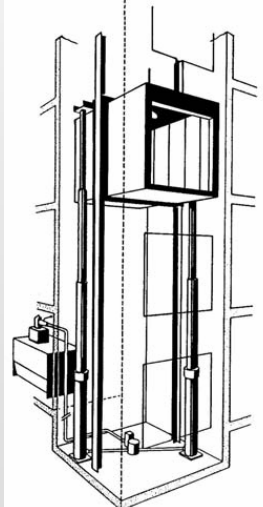
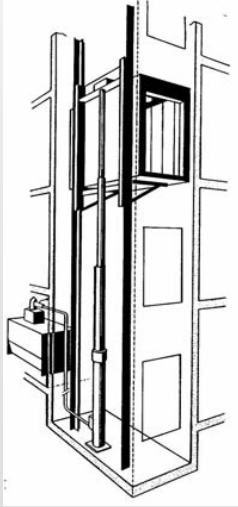
Silindir direkt olarak kabin süspansiyonuna bağlanmıştır

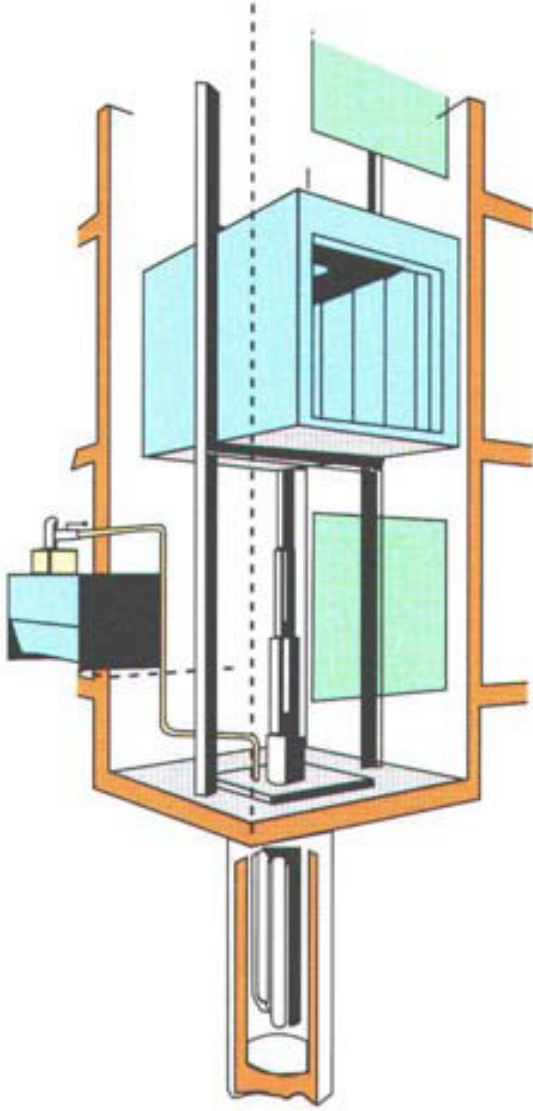
Silindirin çıkış-iniş hızı kabin hızına eşittir.

Yükten kaynaklanan kuvvetler direkt olarak kuyu tabanına iletilirler.

Paraşüt tertibatına gerek yoktur,

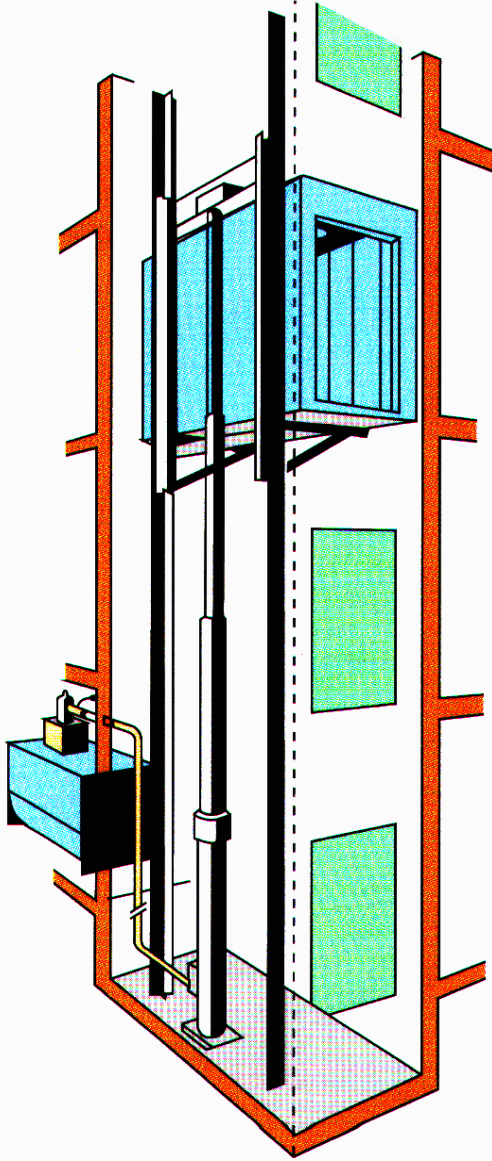
Patlak boru emniyet valfi kullanılır.





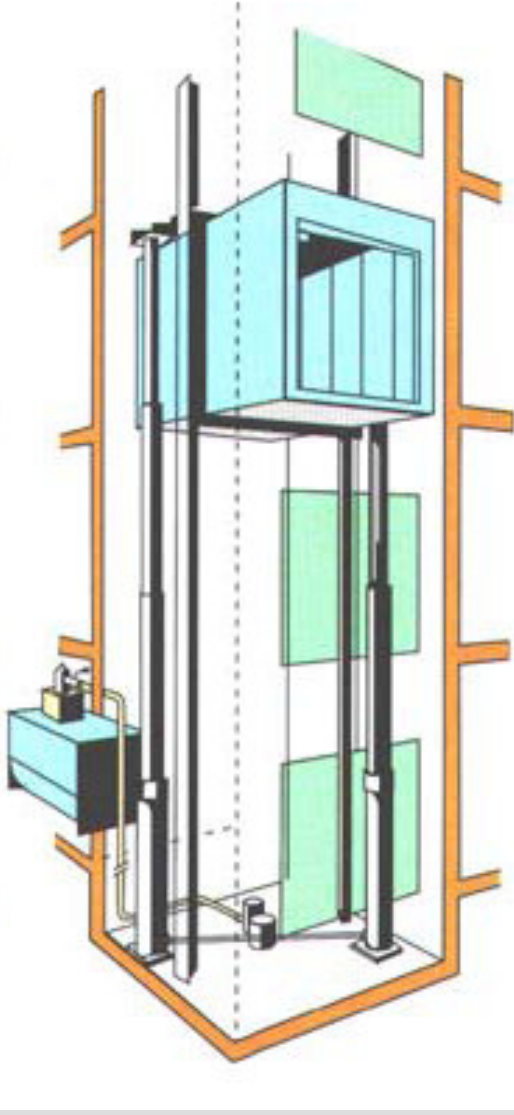
Merkezden Direkt Tahrikli Hidrolik Asansör

- Bu sistem genellikle özel dizaynlar istendiğinde kullanılır. Paraşüt sistemi gerekli değildir ve çok kademeli bir piston sayesinde uzun bir seyahat mesafesi elde edilebilir
- Kuyu kesitinden maksimum kullanım sağlanır.
- Raylar kuyu merkezindedir.
- Kuyu dibinde su sızdırmaz bir silindir çukuru gereklidir.
- Bu sistemin dezavantajı, silindiri yerleştirmek için bir delik açmanın gerekliliğidir



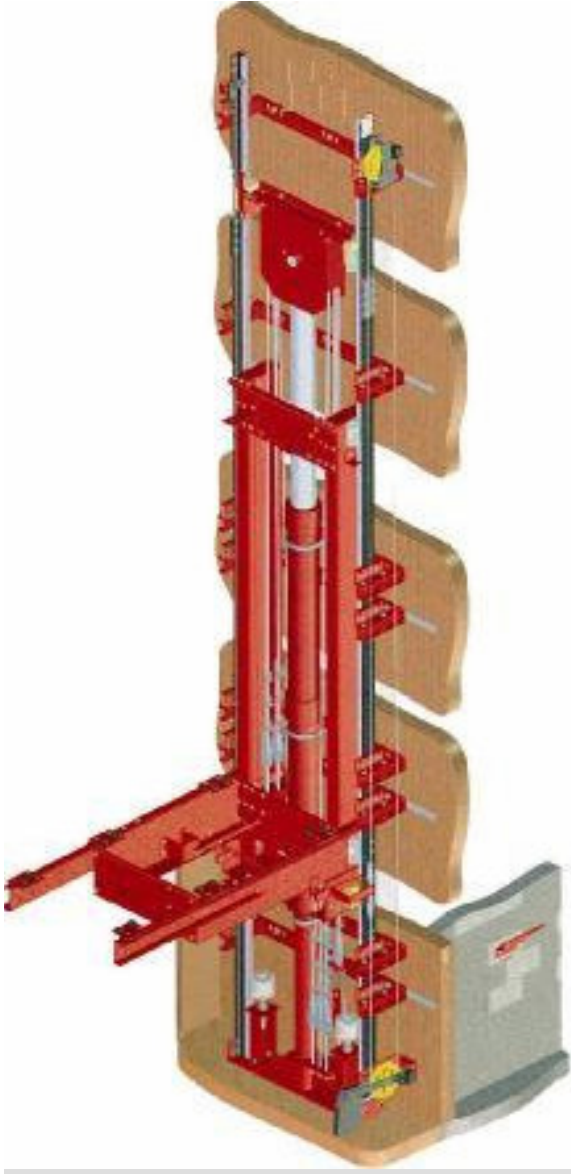
Yandan Direkt *Tek Pistonlu* Hidrolik Asansör

- Bu sistemde süspansiyon ile piston arasında direkt bağlantı vardır.
- Genellikle seyahat mesafesi kısa olan montajlarda kullanılır. Ancak kademeli teleskopik piston kullanılarak seyahat mesafesi uzun olan yerlerde de kullanılabilir.
- Asansörde paraşüt sistemine gerek yoktur.
- Kuyu dibi derinliği silindirin kademe sayısına göre değişir.



Yandan Direkt **İki Pistonlu** (Tandem) Hidrolik Asansör

- Bu sistem, kısa seyahat mesafesi, geniş yük asansörleri için kullanılır. Daha yüksek seyir mesafeleri teleskopik pistonlarla sağlanabilir.
- Silindirler karşılıklı çapraz veya proje dizaynının seçimine göre, tersi şekilde monte edilebilir.
- Ray patenleri genellikle kama tipi olup, özel bir malzemedan yapılmıştır.



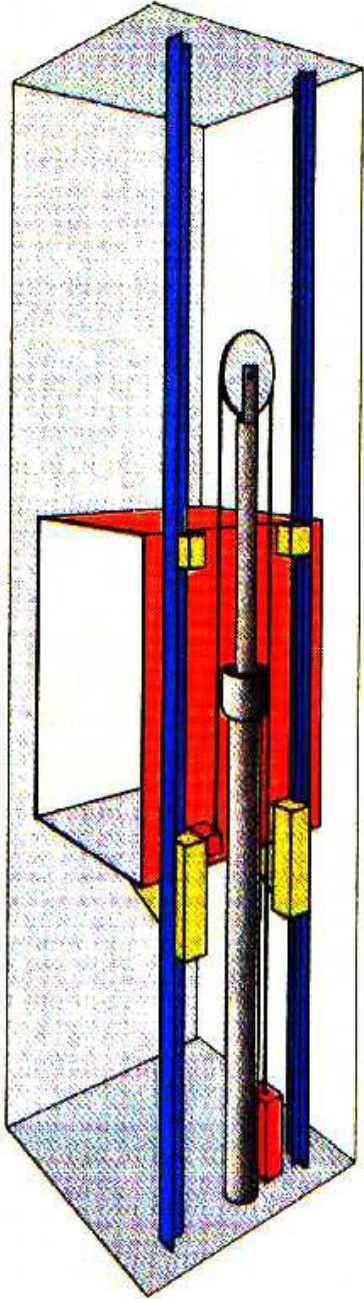
1.2. İndirekt Tahrikli Sistemler

İndirekt tahrikli hidrolik asansörlerde 2:1 palanga sistemiyle çalışma sonucu seyir mesafesi silindir strokunun iki katıdır. Kabin hızı da silindir çıkış-iniş hızının iki katıdır.

Yüksek seyir mesafelerinde ve hızlarda indirekt tahrikli sistemler tercih edilir. Silindir kabin süspansiyonuna yandan indirekt olarak bağlanır. Kabini tahrik etmek için 1 veya 2 silindir kullanılabilir.

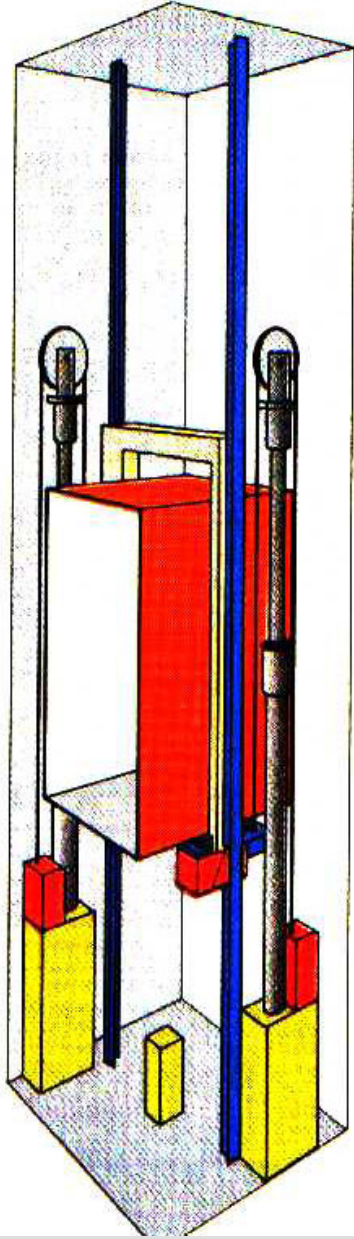
İndirekt tahrik sistemlerin özellikleri:

1. Kuvvetler direkt olarak kuyu tabanına iletilir.
2. Kuyu alanı yana montaj yapılan silindir nedeni ile azalır.
3. Yüksek irtifalarda bile silindir için ilave bir kuyu çukuruna gerek yoktur.
4. Paraşüt tertibatı gereklidir.



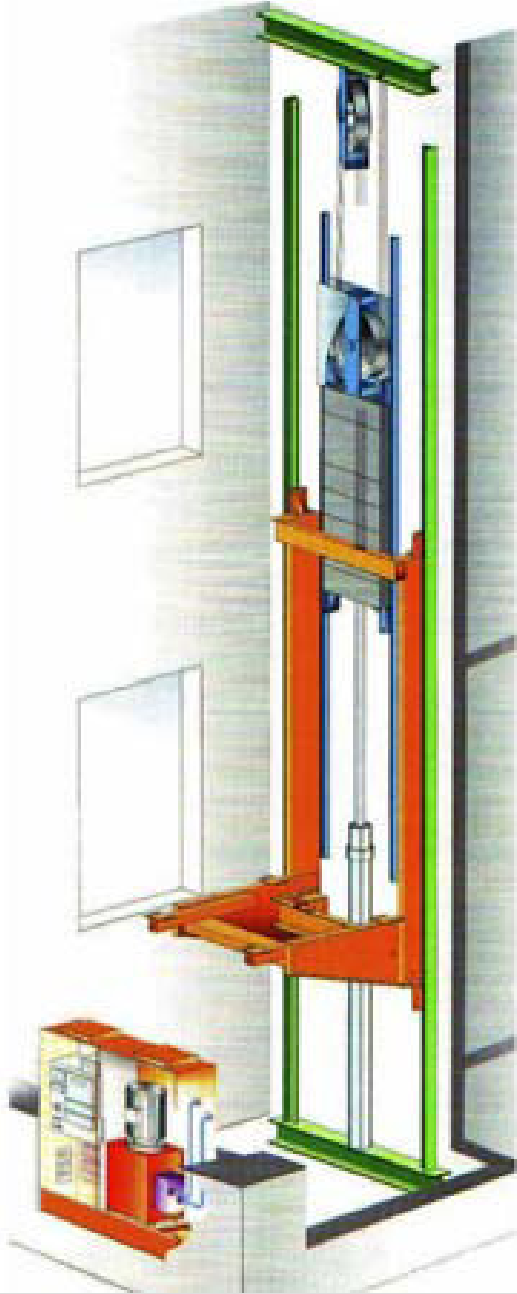
Yandan İndirekt **Tek Pistonlu** Hidrolik Asansör

- Hidrolik asansör uygulamalarında en sık kullanılan ve tercih edilen çeşittir. Bu asansörde halatlar ile seyir mesafesi iki katına çıkarılmaktadır.
- Ancak halat kopmasına karşı tedbir olarak paraşüt düzeni kullanılmalıdır.
- Kabin ankastre mesnetli bir çelik konstrüksiyona yerleştirilmekte ve pistonun ittiği makaradan geçen halatlar, kabin alt noktasından etkimektedir



Yandan İndirekt **İki Pistonlu** (Tandem) Hidrolik Asansör

- Yandan indirekt iki pistonlu hidrolik asansörler, uzun seyahat mesafeli yük asansörleri için kullanılır.
- Hız ve taşınacak yük fonksiyonlarına göre hesaplanmış bir paraşüt sistemi bu sistemde zorunludur.
- Her iki yana yerleştirilen silindirlerin senkron olarak çalıştırılması ve hassas kat seviyelemesi önemli problemlerdir.



Karşı Ağırlıktan Tahrikli İndirekt hidrolik Asansör

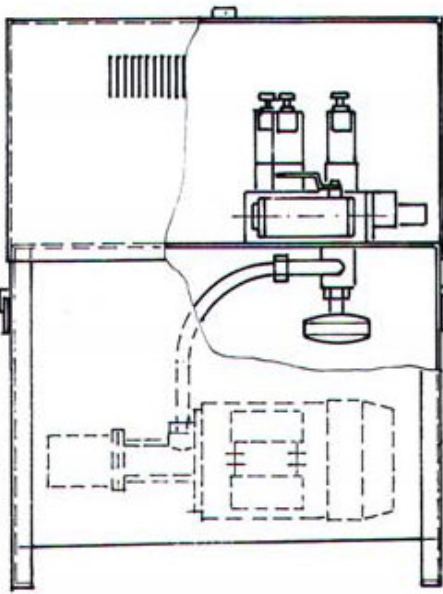
- Karşı ağırlıktan tahrikli indirekt hidrolik asansörlerde, **çift tesirli** hidrolik piston kullanılmaktadır.
- Kabinin hareketi, karşı ağırlığa bağlı piston tarafından sağlanmaktadır.
- Çalışma hızı 1 m/s, kaldırma yüksekliği 20 m'ye ulaşmaktadır.
- Bu sistemle daha küçük piston çapı ve düşük volumetrik akışa sahip pompa kullanma imkanı doğmuştur.

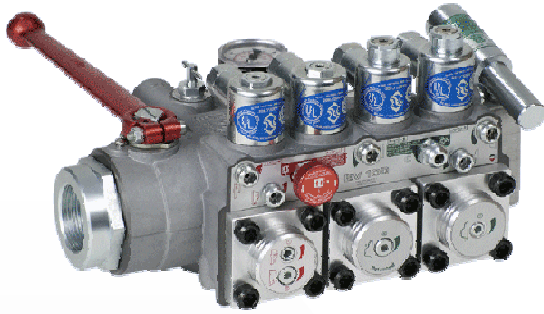
2. HİDROLİK ASANSÖR EKİPMANLARI

2.1. Hidrolik Güç Ünitesi:

Hidrolik asansörlerde kabinlerin istenen hızlarda ve kapasitelerde çalışmasında etkin olan eleman güç üniteleridir. Kapalı bir tank içinde bulunan hidrolik yağını bir dalgıç motor ve ona bağlı çelik filitreli pompa ile dağıtım ve kontrol valflerinden geçtikten sonra silindirlere ileten ve bir kısım ölçme cihazlarının bulunduğu birimdir. Güç ünitesinde ayrıca titreşim absorberleri ve bir el pompası da bulunabilir.

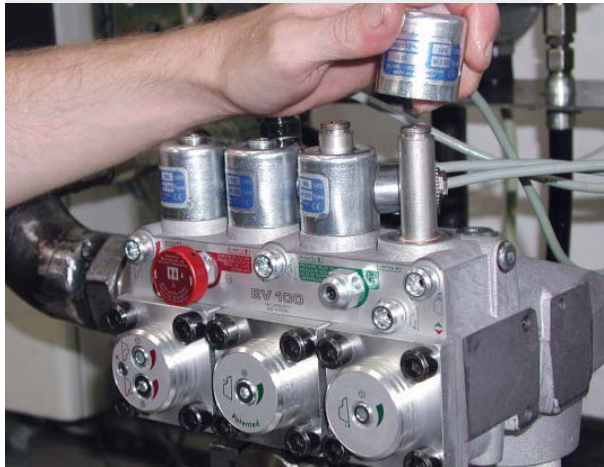
- Hidrolik pompa ve motor grubu yağ tankının içindedir.
- Hidrolik ünitesi yağ sızdırmayacak şekilde ve tam ses izolesi yapılmış şekilde tasarlanmalıdır.
- Kabin hareketi kumanda panosundan gelen sinyale göre motor ve hidrolik pompası çalışıp hidrolik yağa basınç vererek valflerin açılmasına göre sağlanır.





Valfler

- Hidrolik güç ünitesi üzerinde bulunan valfler aşağı ve yukarı yönlerde asansörün bütün hareketlerini kontrol etmektedirler.



Solenoidler

- Kabinin hızlanma, seviyeleme, yavaşlama ve durma zamanlarında enerji verilerek veya kesilerek valfin kontrolünde kullanılan elemanlardır.

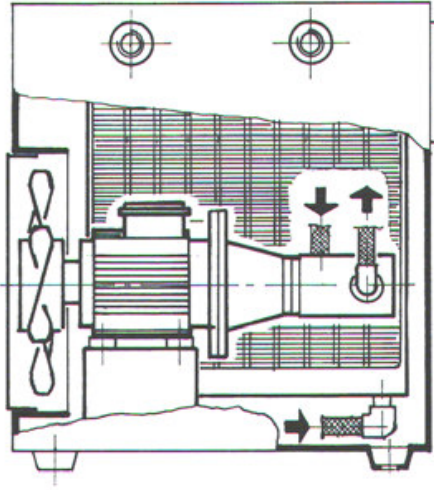
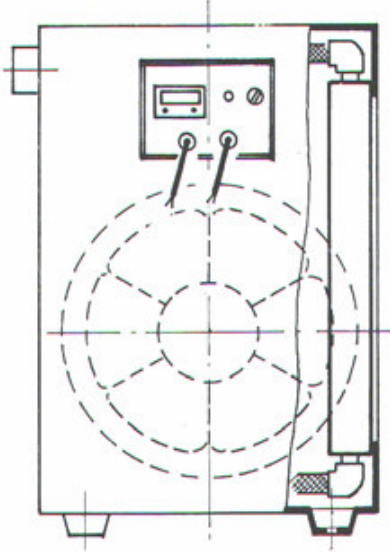
2.2. Patlak Boru Emniyet Valfi (Debi Sınırlama Valfi)

- Hidrolik asansörlerde güç ünitesi ile silindir arasındaki hidrolik bağlantı, özel 2 veya 4 kat çelik örgülü basınç hortumları ile yapılmaktadır. Bu hortumların patlama basınçları işletme basınçlarının çok üzerindedir ve normal çalışmada patlamaları olanaksızdır. Ancak insan taşınan bir sistem olması nedeniyle her tür emniyet tedbiri alınmak zorundadır. (EN(81/2 ye göre tam yük basıncının 5 katına hasar görmeden dayanabilmelidir.) Hortum patlamasına veya bağlantı yerlerinde olabilecek hasarlara karşı silindir girişine bir emniyet valfi öngörülmüştür.
- Bu valf yalnız iniş yönünde etkili hidro-mekanik ve ayarlanabilir bir emniyet valfidir. Ayar parametresi asansör hızına orantılı olan yağ akış miktarıdır (debi=ltr/dak).
- Silindirden tanka dönen yağın akışını aşağı yönde hızın çok fazla olması (asansörün aşağı yön beyan hızını 0,30 m/sn. aşması durumunda) veya boruda kaçak olması durumunda durdurmaktadır. Bu valf dinamik basınç etkisiyle kendini kilitler ve silindirin aşağı yönde hareketini yumuşak bir şekilde durdurur. Valf basınç farkı ile çalıştığı için elektrik bağlantılarına ihtiyaç duymamaktadır.
- Bu valfin yeniden devreye girmesi ancak asansörün yukarı yönde çalıştırılmasıyla mümkündür.

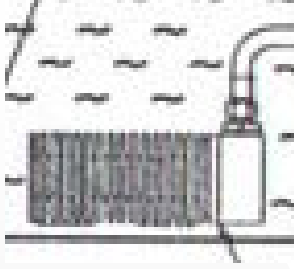


23.05.2008

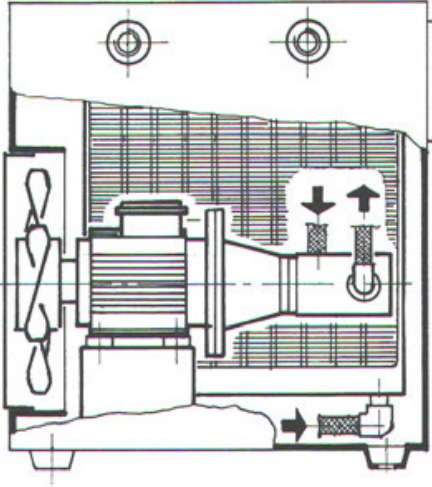
2.3. Isı Değiştiriciler



- Yağı belli bir sıcaklıkta tutmaya yönelik çalışan cihazlardır.
- Bunların kullanılmasındaki amaç yağın özelliğinin aşırı ısı ve basınç farkına göre değişim göstermesidir. Aşırı değişim gösteren bir yağ ile g ünitesinin valf bloğundan yapılan; hareket, yavaşlama ve katta duruş ince ayarları yağın o anki ve birkaç çalışma sonraki durumuna göre farklılık gösterebilir. Bu da asansörün zaman zaman katına tam olarak yanaşamamasına, katta iken kaymalara yol açabilir.
- Bütün ayarlar yağ sıcaklığının 25-35°C aralığında yapılmalıdır. 55°C nin üzerindeki sıcaklıklardan kaçınılmalıdır. Aksi taktirde pompanın verimliliği düşer ve ömrü azalır. Ayrıca hidrolik yağ özeliğini daha çabuk kaybeder.
- Yağı istenilen sıcaklıkta tutmak için kullanılan **ısıtıcı** ve **soğutucu** olmak üzere iki tip cihaz vardır.

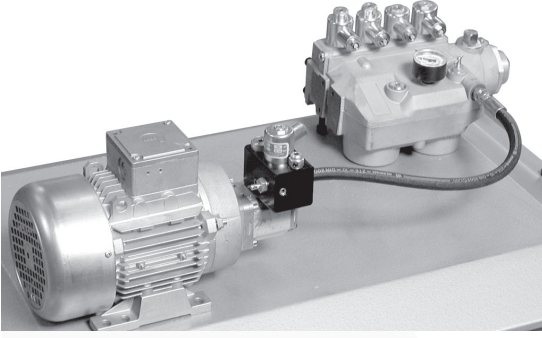


- **Isıtıcı** : Asansörün kullanılmadığı hallerde yağ sıcaklığının istenen sıcaklığının altına düşmesi söz konusu ise rezistanslı ısıtıcılar yağın istenen sıcaklığa yükseltilmesi amacı ile kullanılmaktadır. Eğer kazın bulunduğu oda sıcaklığı 8-10 derece altına düşerse ısıtıcı rezistans çalışmalı asansör çalışmadığı süre içinde en alt kata indirilmelidir.



- **Soğutucu** : Yoğun trafiğe sahip binalarda kullanılan hidrolik asansörlerde yağın aşırı ısınmasını önlemek amacı ile kullanılmaktadır. Güç ünitesinin büyüklüğüne bağlı olarak 10-50 ltr/dak kapasiteli bir pompa yardımıyla sıcak yağ hava soğutmalı bir radyatörde 0,1-0,2kW güçte bir fan aracılığıyla dolaştıran bir sistemdir. Soğutma sistemleri yağ sıcaklığı 35°C ye ulaştığında devreye girmelidir.

2.4. Otomatik Seviyeleme Ek Tahrik Grubu (Opsiyonel ekipman)



- Hidrolik asansör standartlarına göre kat seviyelerinde yükleme ve boşaltma esnasında ve olası yağ kaçağında meydana gelebilecek sapmalar otomatik olarak kompanze edilmelidir. Otomatik seviyeleme esnasında kabin hızı maksimum 0,3 m/s olmalıdır ve bu hız kontrol altında tutulmalıdır.
- Otomatik seviyelemeyi, büyük tahrik motorları gerektiren yüksek kapasiteli asansörlerde, ana tahrik motoru ile değil, küçük güçte (1,5-4 kW) ilave bir tahrik grubu ile de gerçekleştirilebilir. Bu tahrik grubu ünite üzerine monte edilmekte ve sadece yukarı seviyeleme esnasında devreye girmektedir. Burada amaç ana motoru devreye sokmadan, normal anma akımının takriben %10'ı kadar bir akımla ve kontrollü hızla ve de çok kısa reaksiyon süresinde, kattan kaçan kabini tekrar kat seviyesine getirmektir.
- Otomatik seviyeleme ek tahrik grubu sayesinde kabinin kat ayarı ± 3 mm hassasiyetinde gerçekleştirilebilmekte ve ana tahrik grubunun kullanılmaması nedeni ile büyük ölçüde enerji tasarrufu sağlanmaktadır

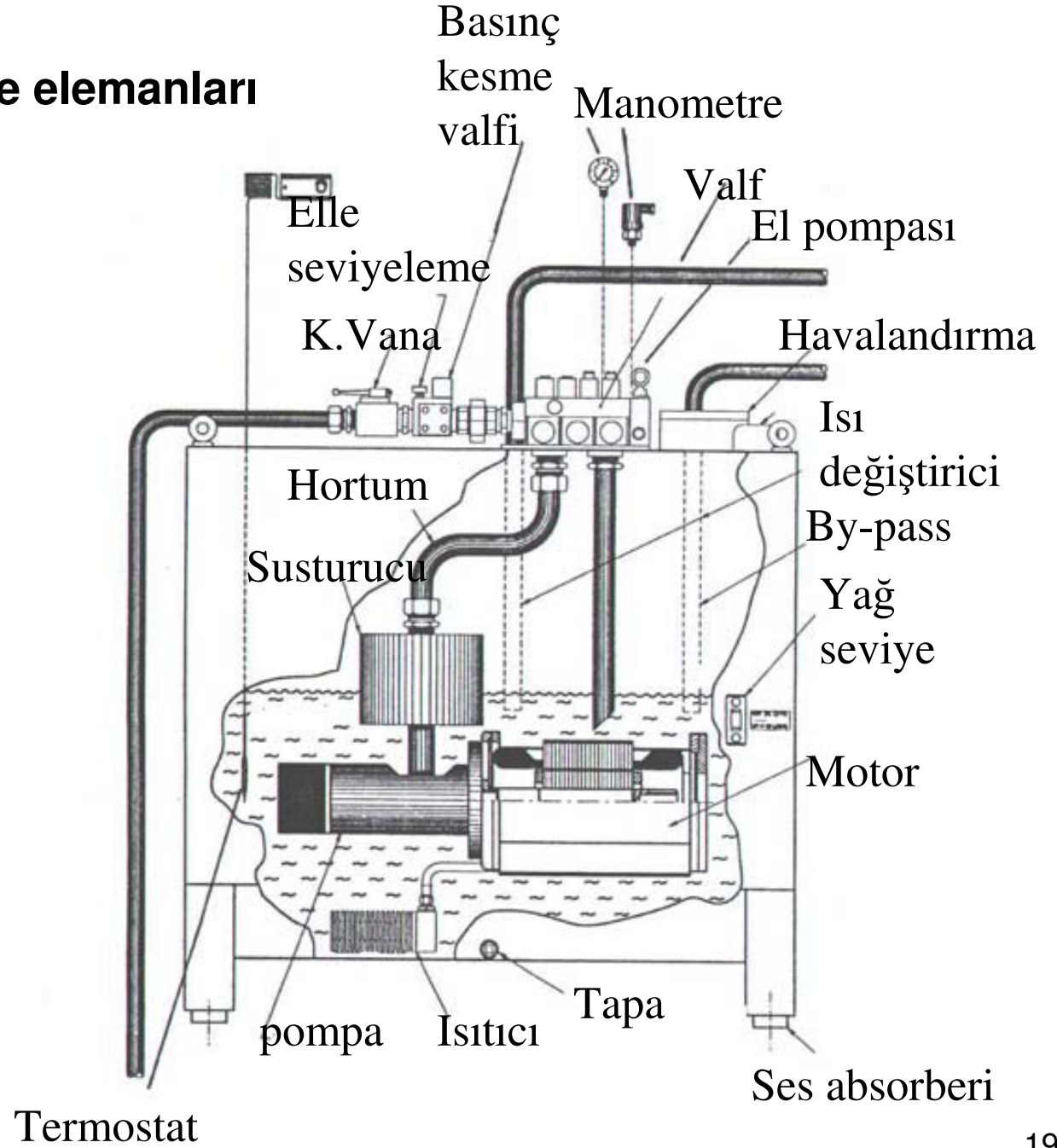
2.5. Soft Starter (opsiyonel ekipman)

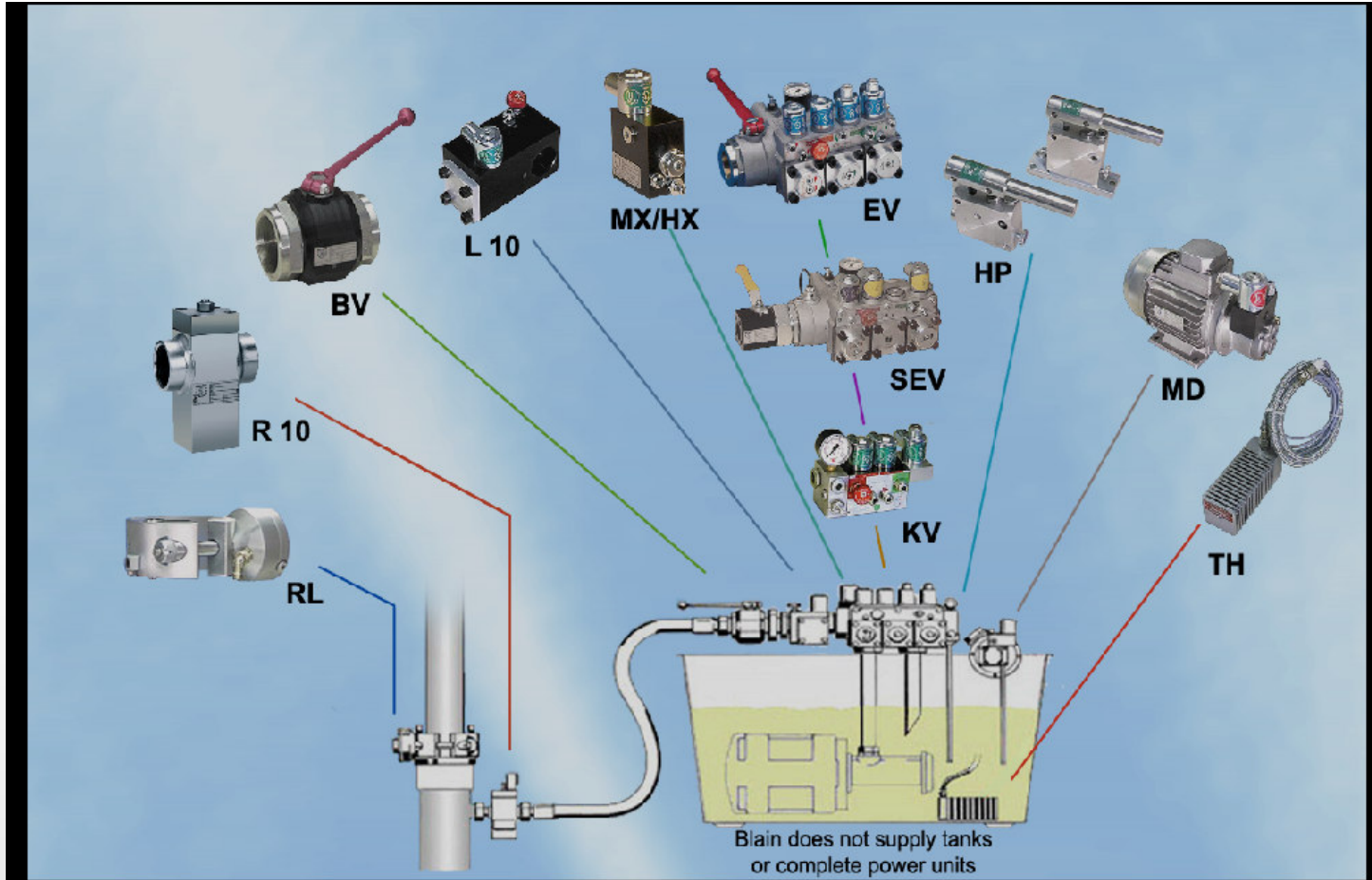
Hidrolik asansör tahriklerinde demeraj akımının azaltılması ve gerilim düşmesini önlemek için, motora yol verilmesi yıldız/üçgen bağlantısıyla gerçekleştirilebilir. Ancak, yıldız/üçgen bağlantısı, sanayi motorlarında elde edilen etkiyi, yağ içinde çalışan hidrolik asansör motorlarında göstermez. Üçgene geçişte motor devri, volan olmaması ve içinde çalıştığı yağın sürtünme direnci nedeniyle önemli ölçüde düşer ve direk kaldırmaya yakın bir demeraj akımı meydana getirilir. Kontaktörler ile gerçekleştirilen yıldız/üçgen bağlantısı, ayrıca elektriksel olarak kısa süreli yüksek akım piklerine sebep olmaktadır. Akım pikleri kumanda sisteminde kullanılan diğer elektronik devrelere de zarar verebilmektedir. Mekanik bir ürün olan kontaktör sınırlı bir ömre sahip olup, gürültülü çalışmakta ve periyodik bakım gerektirmektedir.

Büyük tahrik motorları gerektiren yüksek kapasiteli asansörlerde, motorun kalkışını elektronik Softstarter ile gerçekleştirmek mümkündür. Elektronik Softstarter kullanımda, kontaktörlerin getireceği tüm olumsuzlukları önlemektedir.



Hidrolik güç ünitesi ve elemanları





- RL : Piston kelepçesi
 R10 : Asansör paraşüt valfi
 BV : Küresel vana
 L10 : Basınç kiti valfi
 MX/HX : Manuel iniş valfi
 EV-SEV-KV: Kontrol valfi
 HP : El pompası
 MD : Mikro tahrik ünitesi/seviyeleme
 TH : Kazan ısıtıcı

2.6. Kumanda Tablosu

- Kumanda sistemi Hidrolik asansör standartlarında talep edilen şartları yerine getirmekte ve asansörün işletme şartlarına göre programlanabilmektedir. Genel özellikleri



- Mikroprosessor tekniği, kontaksız (rölesiz) kumanda,
- Asansörde olası bir arıza halinde (enerji kesilmesi, fazlardan birinin gitmesi, motorun aşırı ısınması vs.) otomatik olarak bir alt durağa gelmesi ve kapısını açması,
- Kabinin katta durma hassasiyeti $\pm 3\text{mm}$,
- Faz eksilmesi, aşırı ısınma ve yüklemeye karşı önlemler,
- Her iki yönde sürekli otomatik seviyeleme,
- Park seferi,
- Hareket süresi kontrol,

2.7. Hidrolik Silindirler :

Hidrolik asansörlerde kullanılan silindirler genelde tek etkili olup, itme veya çekme yönünde ve yalnızca dikey çalışmaya uygun özelliktedirler. Hidrolik silindirlerin haznesi ve pistonları St52 çeliğinden imal edilir ve 45Bar statik çalışma basıncına dayanmaktadır. İmalatçılar hidrolik piston dış çapını 50mm'den 230mm'ye kadar üretebilmektedir.

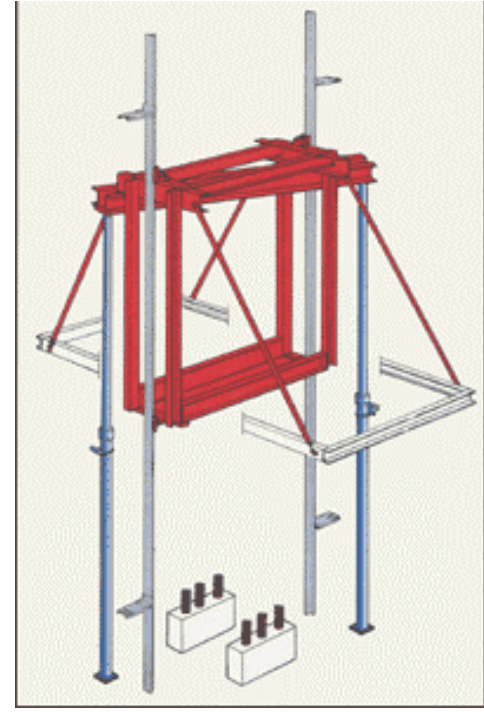
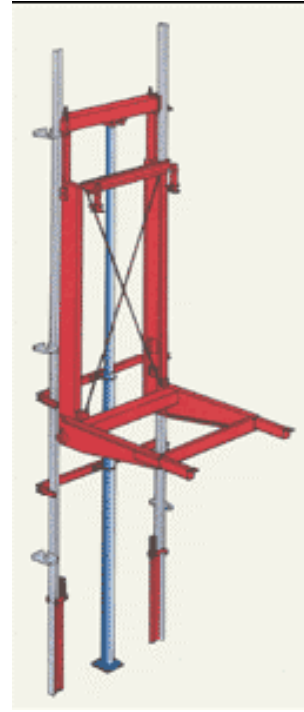
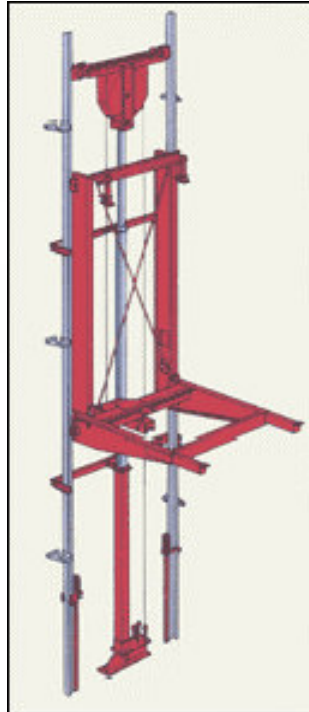
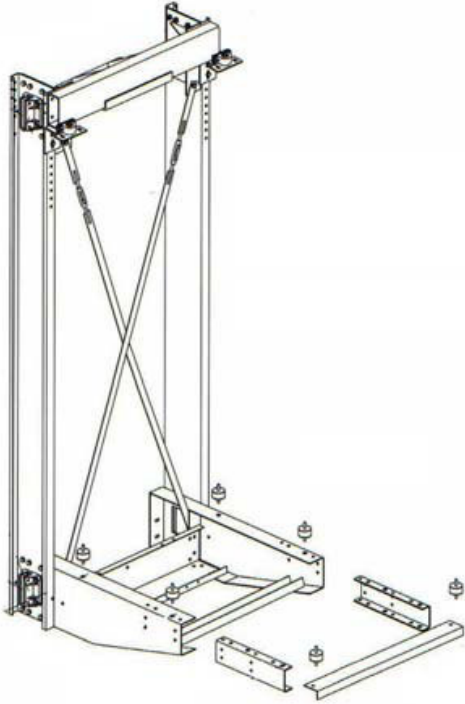


Tek kademeli silindirler: *Endirekt tahrik* sistemlerinde kullanılan silindirler dalgıç tipindedir. Bu silindirlerde yalnızca boğaz kısmında sızdırmazlık takımı bulunmaktadır ve de yalnızca bu kısımda keçeler ile piston kolunun honlanmış dış yüzeyi temas halindedir. Basit yapısı nedeniyle bu silindirlerde bakım son derece kolay ve ucuzdur. Seyir mesafesi yüksek olan yerlerde nakliye ve montaj problemine karşı iki veya çok *parçalı* olarak imal edilebilirler.

Çok kademeli (teleskopik) silindirler: *Direkt tahrikli* sistemlerde seyir mesafesine bağlı olarak 2 veya 3 kademeli teleskobik silindirler kullanılmaktadır. Asansörlerde kullanılan teleskobik silindirlerin kademeleri senkron çalışmak mecburiyetindedirler. Kademeler aynı anda ve eşit ölçülerde çıkar ve iner.

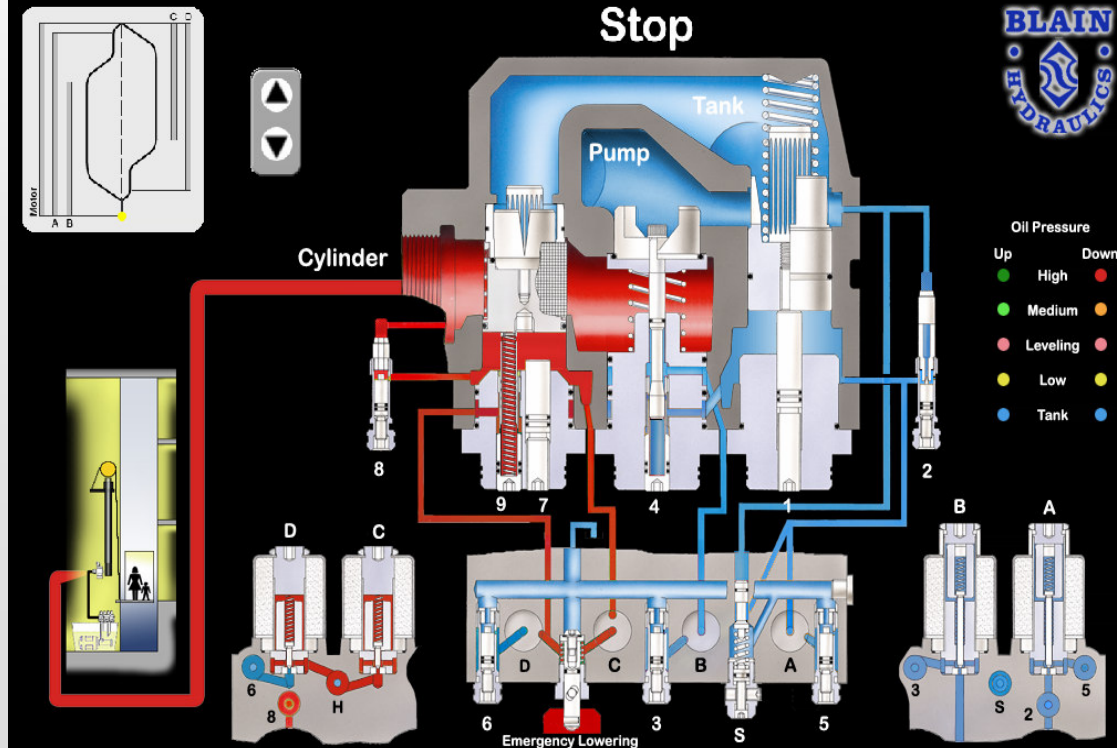
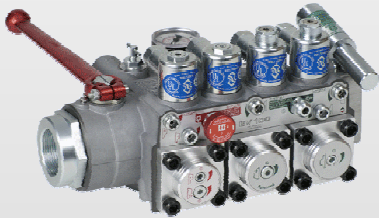
2.8. Kabin Konsolu(Konstrüksiyonu)

Hidrolik asansörlerde kabin, bir çelik konstrüksiyon üzerine yerleştirilir. Direkt sistemde konstrüksiyonla doğrudan, endirekt sistemde ise halatlar bu konstrüksiyona uygun şekilde bağlanır. (Semer-Sırt çantalı-L karkas)



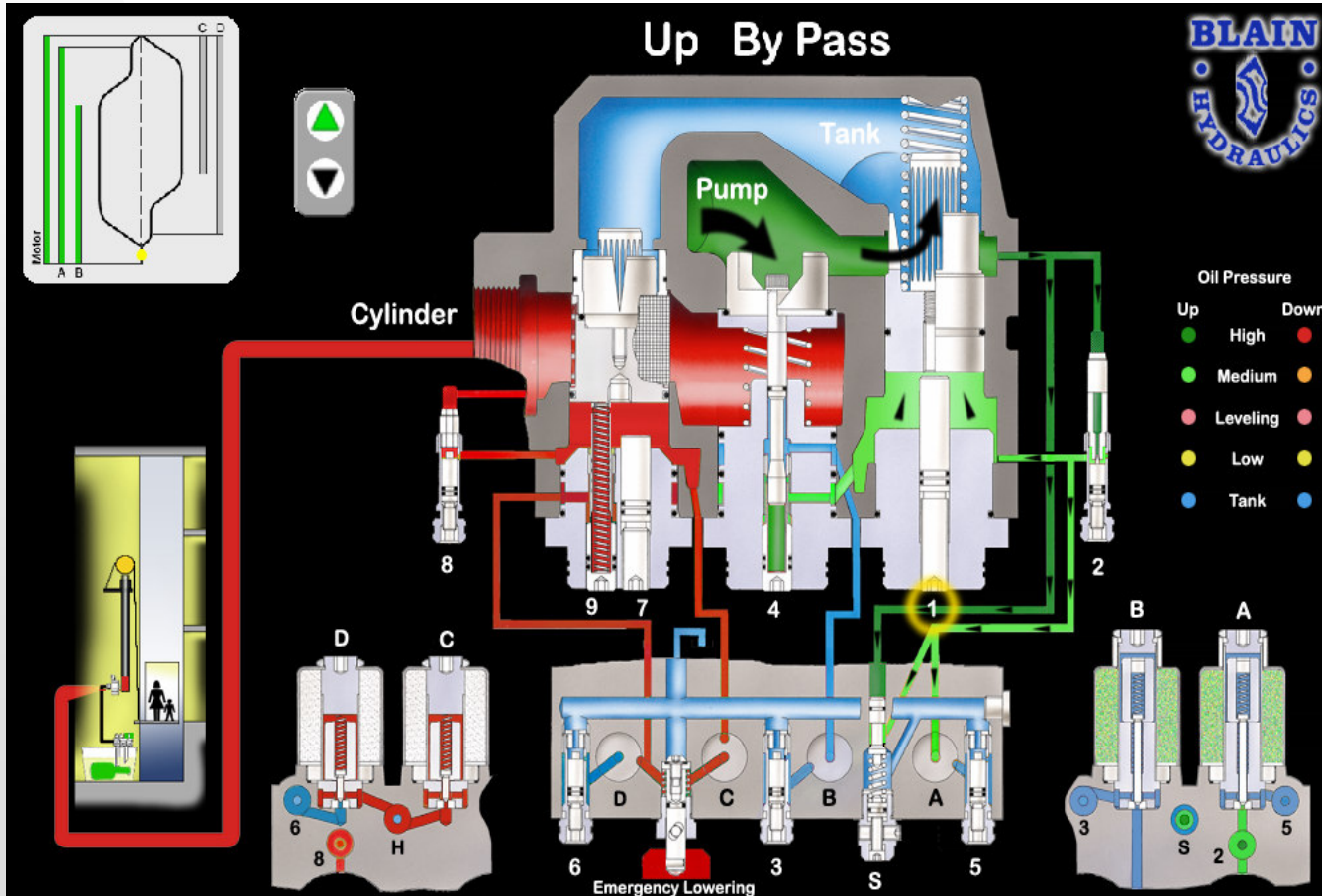
3. HİDROLİK ASANSÖR ÇALIŞMA PRENSİBİ

- Asansörü yukarı hareket ettirmek için hidrolik akışkan tanktan silindire gitmeye zorlayan elektrikli pompa kullanılır. Asansörün aşağı hareketi ise sadece süspansiyon, kabin, piston ve kabin içerisindeki yükün ağırlığı ile hidrolik yağın silindirden tanka akması, geri dönmesi ile sağlanır.
- Kullanılan pompaların özelliklerinin en önemlisi yukarı yöndeki kabin hızını (boş kabinde veya dolu kabinde) sabit tutmaktır. Bu tip pompalara volumetrik pompa denir. Pompayı tahrik için alternatif akım sincap kafesli asenkron motor kullanılır. (ör:380v.50hz.,2kutuplu,2750devir/dk.) Motora yıldız üçgen veya direk yol(9,5kw altındakiler için) verilebilir. Bu, asansörün sabit çalışma hızına çabuk ulaşmasını ve muhafaza etmesini sağlar.

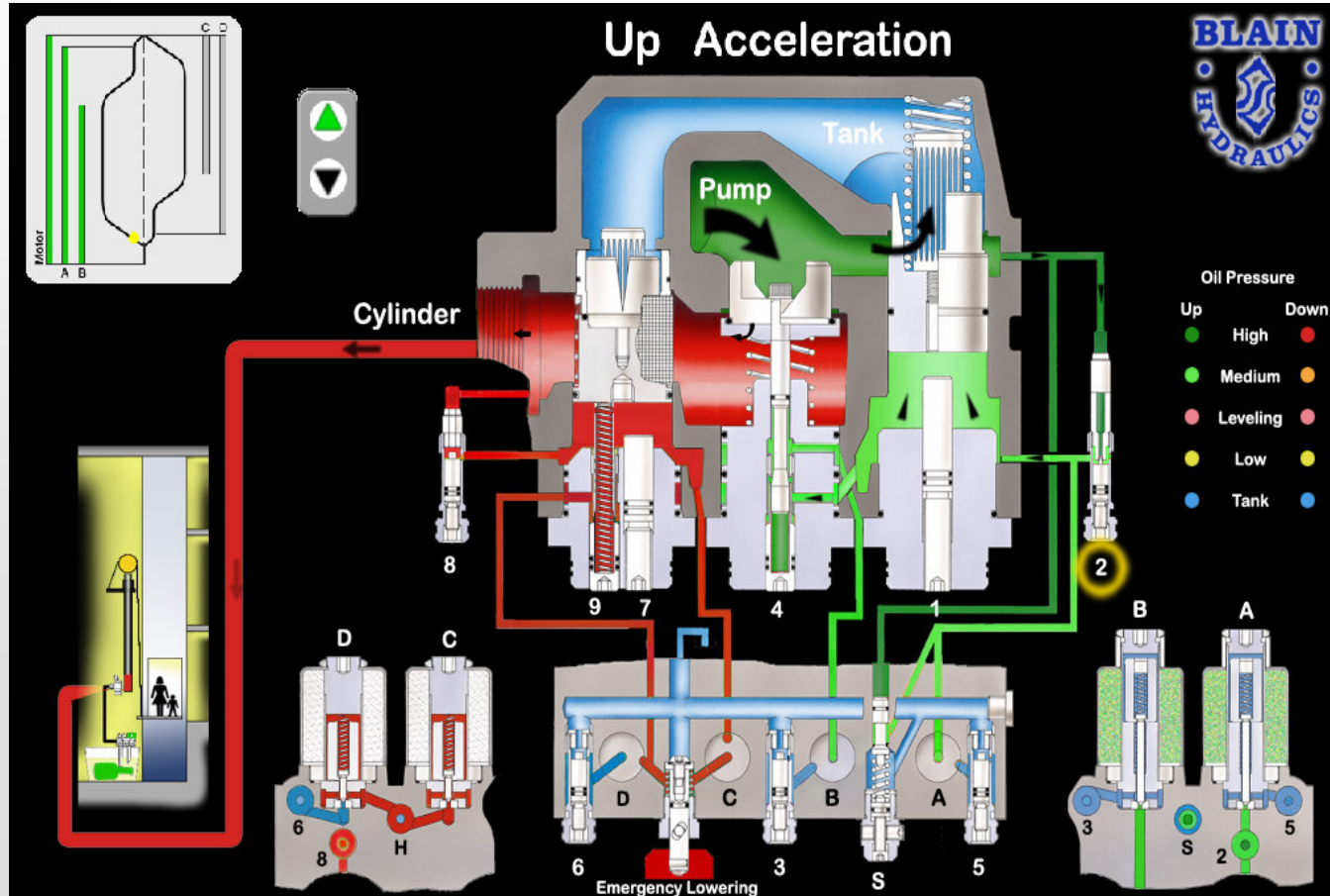


Hızlanma ve yavaşlama aşağıda belirlenen şekilde sağlanmaktadır:

- **By-pass** : Motora gerilim verilip pompa dönmeye başladığı zaman, önce basılan bütün yağ bir valf üzerinden tanka geri döner. Bu valfa **by-pass valfı** adı verilmektedir. By-pass valfı bir süre sonra kapanarak yağın tanka geri akışını azaltır ve böylece silindire akışı başlatır.

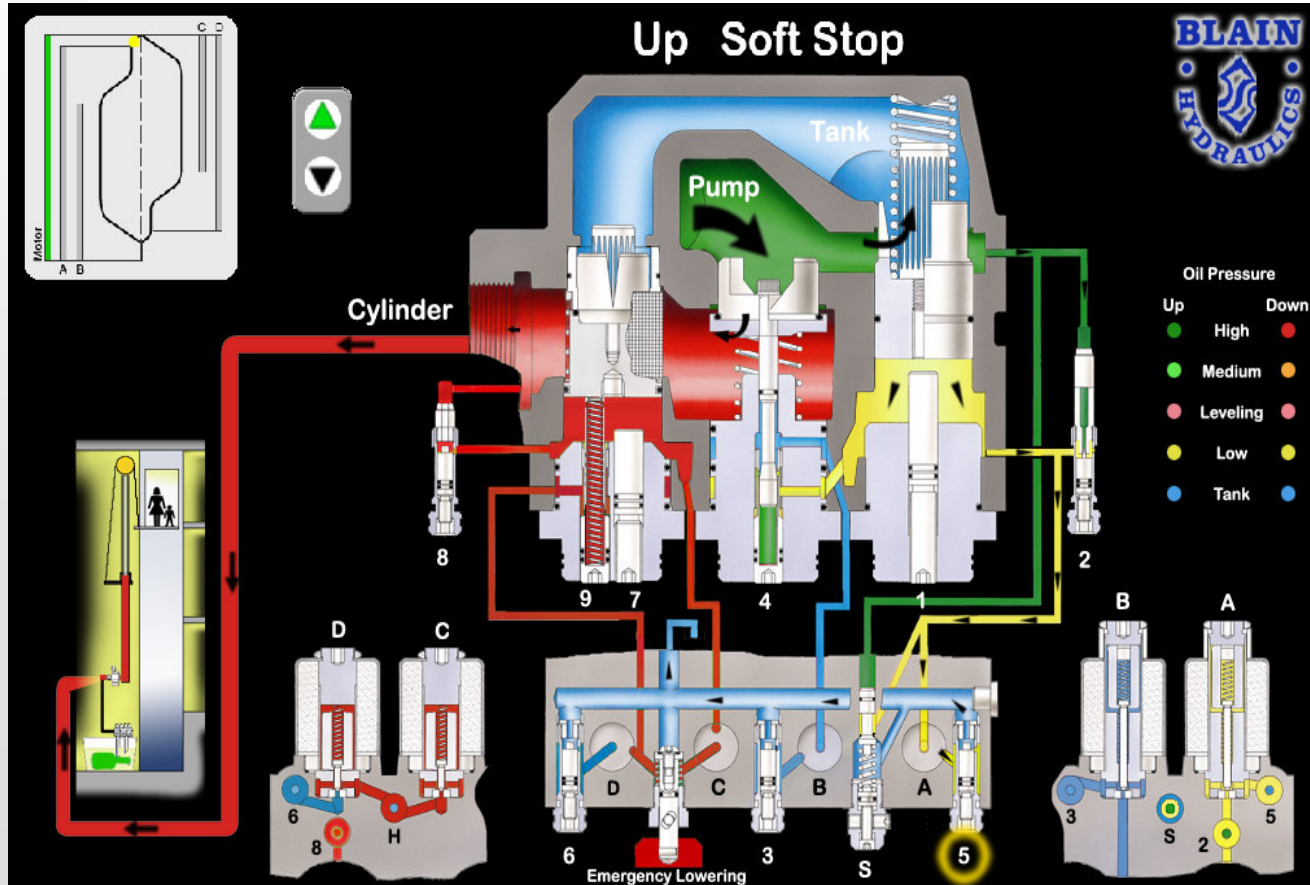


- **Yukarı Hızlanma** : Bypass sonrasında asansör kabini yukarı istikamette yavaş-titreşimsiz hareket eder ve, bypass valfi tamamen kapandığında, kabin yukarı yönde tam hızına ulaşır.A-B selonoidleri çeker.

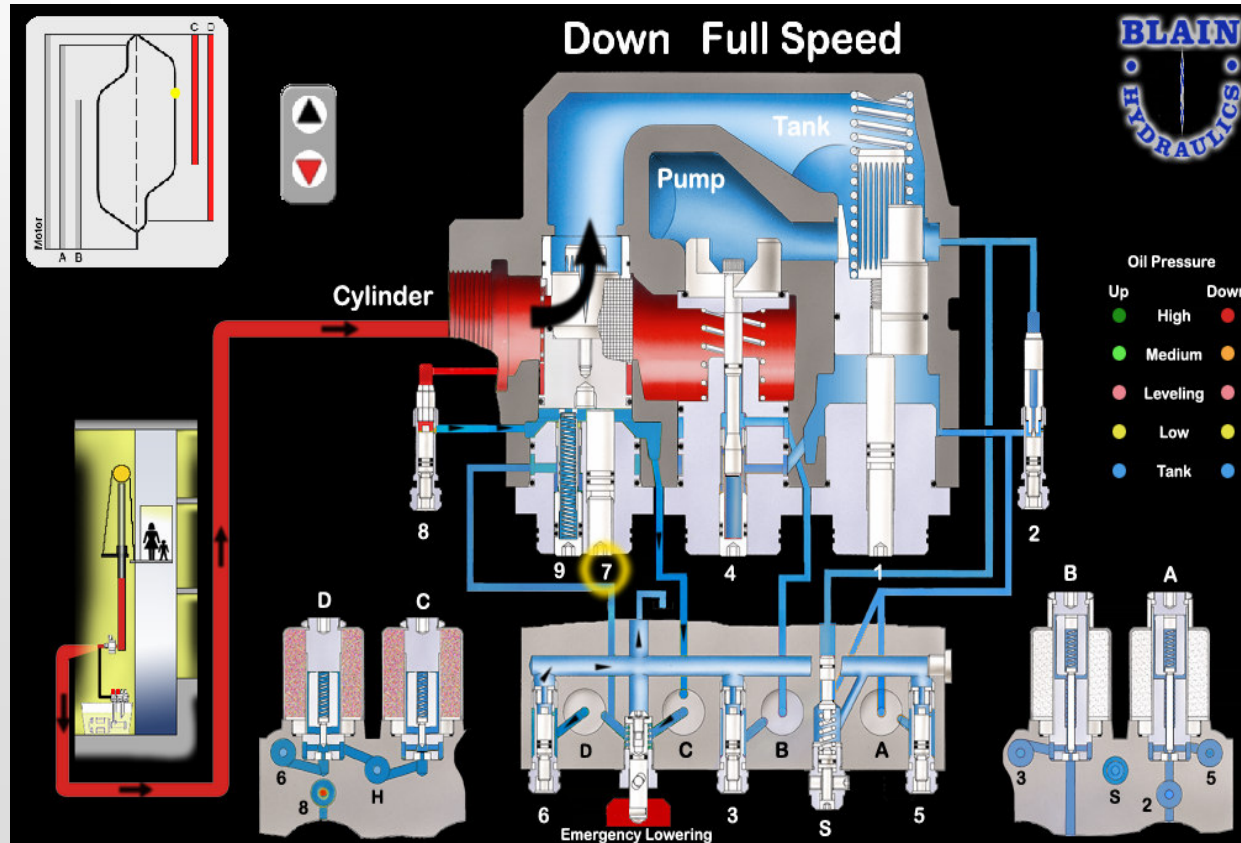


23.05.2008

- Yukarı Yavaşlama:** Asansör kata yaklaştığında, pompa çalışmaya devam eder fakat hidrolik yağ, by-pass valfinden derece açılması ile tanka doğru yönlendirilir, böylece silindire azalan miktarda yağ gidişine izin verir ve asansör kabini titreşimsiz-yavaşlar. Bu yavaşlama, kat seviyesine 5 cm kalana kadar devam eder. (yavaşlama anında B selenoidinin enerjisi kesilir) Kat seviyesinde, by-pass valfi hidrolik yağının tamamını tanka geri gönderir ve pompa motoru durur ve dolayısı ile kabin de durur.



- **Aşağı yön hareket** : Aşağı yönde motor çalışmaz. Bobinli valflerin kontrolü ile kabin ağırlığının meydana getirdiği basınç, silindir içersindeki hidrolik yağının yavaş yavaş tanka geri dönmeye başlamasıyla, kabini titreşimsiz bir şekilde harekete geçirir. Valfın tam açılması kabini normal hızına eriştirir. Kat seviyesine yaklaşıldığında ilgili valf silindirden tanka giden hidrolik yağını derece derece azaltır. Böylece konforlu bir yavaşlama ile kat seviyesine 5 cm. kala kabin yavaşlar ve 5 cm'yi seviyeleme hızı ile tamamlar. Kat seviyesinde valf tamamen kapanır ve asansör durur.



4-HİDROLİK ASANSÖR DENEYLERİ

- **Basınç Deneyi** :Tam yük basıncının %200 ü uygulandığında 5 dakika süre ile sistemde basınç düşmesi ve hidrolik kaçağı olup olmadığı gözlenmelidir.
- **Kayma Deneyi** : Beyan yükü ile yüklü en üst durakta duran kabinin 10 dakika içinde aşağı doğru 10mm'den fazla kaymadığı kontrol edilmelidir. Valfin sızıntıya karşı servis gerektirip gerektirmediği bu standarda göre kararlaştırılmıştır.
Pratik olarak valf sızıntısını anlamamanın bir yolu, silindir yolundaki küresel vana kapatılarak manometreden basınç gözlenir. Eğer bu basınç 20sn. den kısa bir sürede sifıra düşerse valfin bakıma alınması gerekir.
- **Basınç Sınırlama Valfi kontrolü** : Pompa ile geri dönüşsüz valf arasında bulunur. Tam yük basıncının %140'ında sınırlayacak şekilde ayarlanmalıdır.
- **Boru Kırılma Valfi Kontrolü**:Serbest düşmeye, aşağı yönde aşırı hıza ve kabinin kaymasına karşı güvenlik tedbiridir.Boru kırılma valfi aşağı yönde hareket eden kabini durdurabilmeli ve hareketsiz tutabilmelidir. Aşağı yön hızının 0,3m/sn ilave hızında asansörü durdurmalıdır. Valfin müsaade ettiği en büyük hıza ulaşmak için ilgili aşağı iniş hızı vidasını sonuna kadar gevşetiniz veya aşağı valfini çıkartınız ve asansöre aşağı kayıt veriniz.

5-HİDROLİK ASANSÖRLERİN AVANTAJLARI

- 1-Asansörün makine dairesi binanın herhangi bir yerinde serbestçe seçilebilir, ancak kuyuya bitişik olması tercih edilir. Kurulum sırasında kaza riski *güvenli makine odası* kullanımı ile daha azdır.
- 2- Klasik asansörlerdeki kuyu üstündeki *makine dairesi maliyeti* ortadan kalkar, *enerji besleme hatları* kısalmır
- 3- Makine dairesinde *titreşim* oluşmaz,
- 4-Çatı konstrüksiyonunda hidrolik asansör mimarlara özgürlük tanır, *asansörün teras katına da ulaşması* mümkündür.
- 5- Hidrolik asansörler bina üzerine düşey yük uygulamadığından, asansör kuyusu çevresinde *kolon boyutları* azaltılabilir. Eski binalara yapısal güçlendirmeye gerek duymaksızın kurulabilen en ekonomik çözümdür.
- 6- Klasik asansörlere kıyasla *taşıma kapasitesinde çok daha yüksek toleransa* sahiptir.

7- Tahrik motoru sadece asansör *yukarı yönde giderken çalışır*, aşağı yönde ise sistem kendi ağırlığı ile hareket eder. Bu avantaj herhangi bir olası arızada (enerji kesilmesi, sigorta atması gibi) ilave enerji kaynakları olmadan kabinin aşağı yönde hareketini sağlar.

8- *İniş hızı*, çıkış hızına bağımlı olmadan *yükseltilebilir*. Bu avantaj, motor gücünü yükseltmeden, bina trafiğinin arttırılmasında kullanılabilir.

9 - Elektrikli asansörlerde ancak yüksek maliyetlerle sağlanabilen

- kademesiz hız ayarlı hareket,
- darbesiz kalkış ve duruş,
- otomatik seviyelendirme, sürekli hassas kat ayarı gibi özellikler hidrolik asansörde standarttır.

10- Hidrolik asansörlerde, Elektrikli asansörlere oranla daha az eleman (karşı ağırlık, fren balataları vs) mevcuttur. Dolayısıyla, montaj daha süratlidir ve bakım hizmeti -yani işletme- daha kolay ve ekonomiktir.

11- Elektrikli asansörlerde kabinin hareketi halat ve kasnak arasındaki sürtünme kuvveti ile gerçekleştirilir. Aynı zamanda duruşlar da yine frenlerde oluşan sürtünme kuvveti sayesinde gerçekleşir.

Sürtünme olan yerde aşınma oluşacağından zaman içinde parça değişimleri kaçınılmazdır.

Hidrolik asansörlerde ise kabinin hareketi yağın akışıyla sağlanır. Sistemin hareketinde sürtünme kuvvetlerinin etkisi bulunmaz.

12- Deprem dolayısıyla oluşan hasarlar, halatlı asansörlerde oluşan hasarın yüzde değerleriyle ölçülür.

13- Kurtarma operasyonu normal olarak bilgilendirilmiş bina fertleri tarafından birkaç dakika içinde yapılabilir uzmana ihtiyaç yoktur. Acil durumlarda müdahale kuyuya inmeden veya en üst kata çıkmadan yapılabilir.

14- Asansör kuyusunda ve makine odasında yer alan yangın fışkiyeleri ve söndürme sistemlerine daha az duyarlıdırlar.

15- Hidrolik asansörlerde karşı ağırlık olmadığından halatlı sistemlere göre daha az kuyu alanı kullanırlar (630kg lık bir asansör için yaklaşık 0.5m² tasarruf sağlanır).



16- Makine dairesi yukarda olan asansörlerde yangın ve dumanın kuyuya sızması durumlarında kuyuda birikebilecek duman makine dairesine kadar çıkar ve asansöre müdahale edilmesini güçleştirir. Hidrolik asansörlerde ise makine dairesinin altta ve kuyu yanında olması asansöre müdahaleyi kolaylaştırır.

Referanslar

- TS EN 81-2
- Blain Valves for Hydraulic Elevators, Blain Hydraulics,
- Dr C.Erdem İMRAK
- Roy Blain, Blain Hydraulics
- Dr. Ferhat Çelik

TEŞEKKÜRLER....

23.05.2008

35