

Hidrolik Sistemlerde Valfler

Hidrolik Sistemlerde Valfler



- Valfler, akışkanın gideceği yönü belirleyen, istenildiğinde yönünü değiştiren, akışkanın basıncını ve debisini kontrol eden devre elemanıdır.

Hidrolik Sistemlerde Valfler

- Valflerin Görevleri

- Akışkanın yolunu açıp-kapatır.
- Akışkanın gideceği yönü değiştirir.
- Akışkanı depoya gönderir.
- Akışkanın debisini kontrol ederek alıcıların çalışma hızını ayarlar.
- Akışkanın basıncını kontrol ederek, devre elemanlarını yüksek basınçlara karşı korur. Basıncı yükselen akışkanı depoya gönderir.

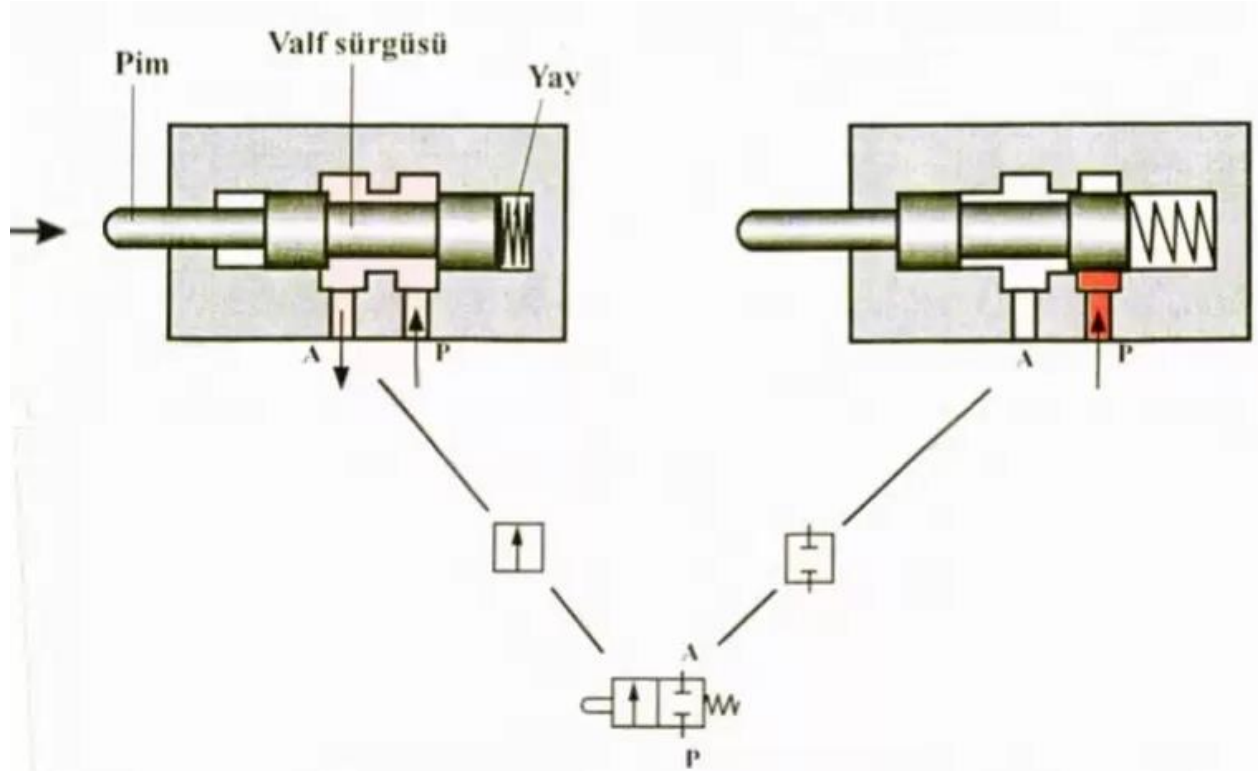
- Valflerin Çeşitleri

- 1. Yön kontrol valfleri
- 2. Basınç kontrol valfleri
- 3. Akış kontrol valfleri
- 4. Çek valfler

Yön Kontrol Valfleri

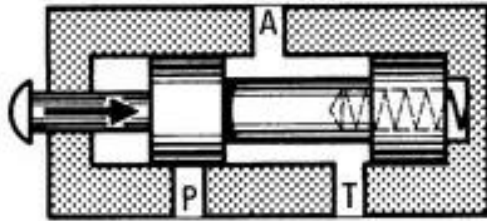
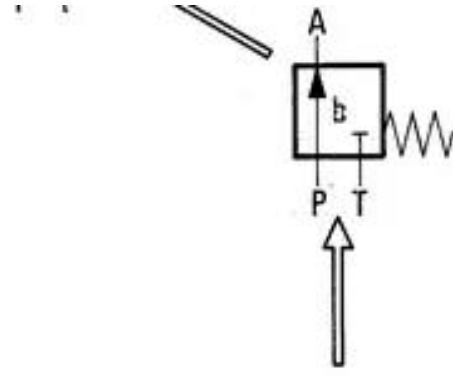
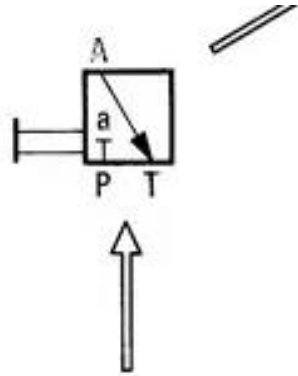
- Akışkanın izlemesi gereken yolu belirleyen, akış yollarını açık kapatan devre elemanıdır. Valflerin kumandası elektrikselsel, mekanik, basınçla ve insan gücüyle kullanılabilir.
- Valfler üzerindeki P; basınç hattını, A,B,C: iş hattı ya da çalışma hatlarını, R,S,T: depo dönüş hatlarını, X, Y, Z uyarı (pilot)hattını son olarak da L: sızıntı hattını gösterirler.

Yön Kontrol Valfleri

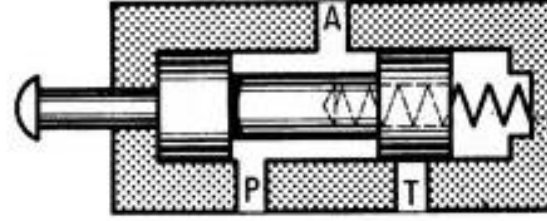


- **2/2 Yön kontrol valfleri**
- Akış yollarının açılıp-kapatılmasında kullanılır. P, A olmak üzere iki yollu, iki konumlu valftir.

Yön Kontrol Valfleri



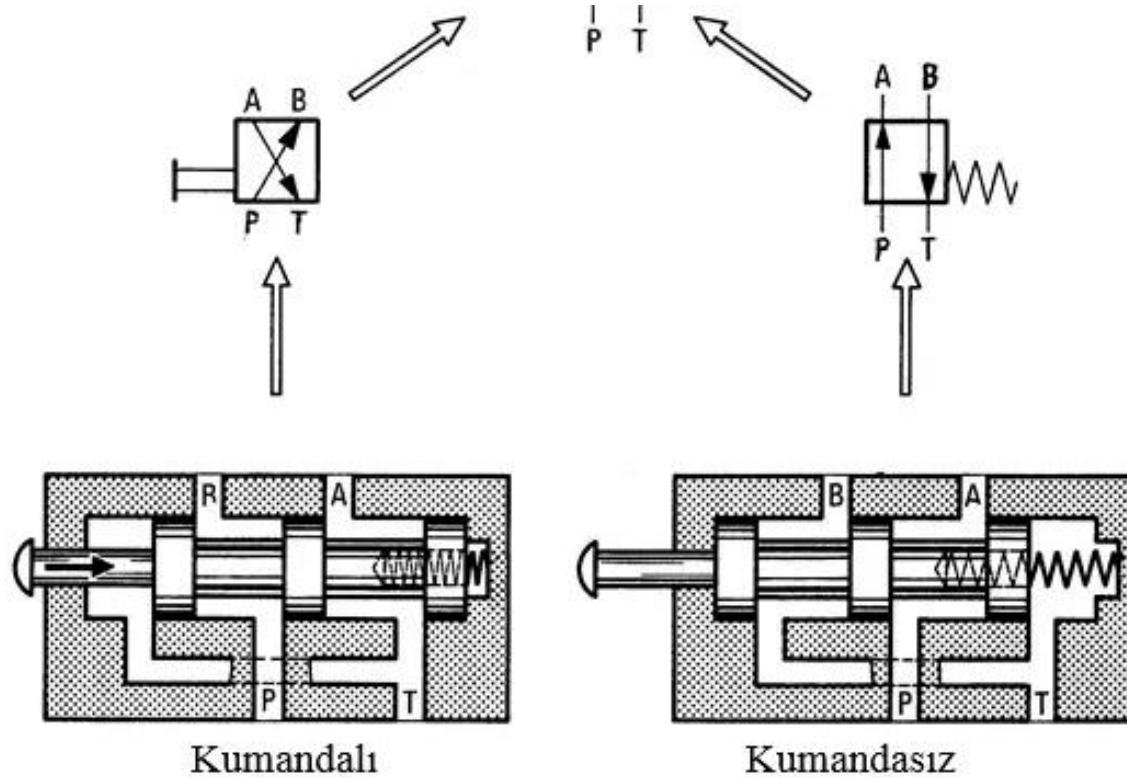
Kumandalı



Kumandasız

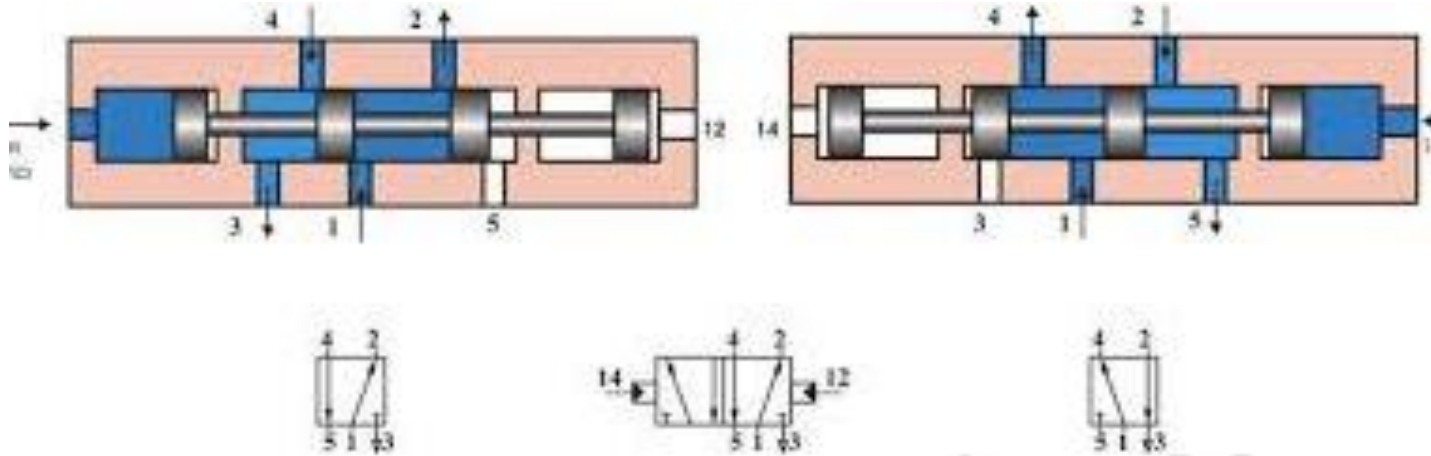
- **3/2 Yön kontrol valfleri**
- Tek etkili silindirlerin hareketinde kullanılır. P, A, T olmak üzere üç yollu iki konumludur.

Yön Kontrol Valfleri



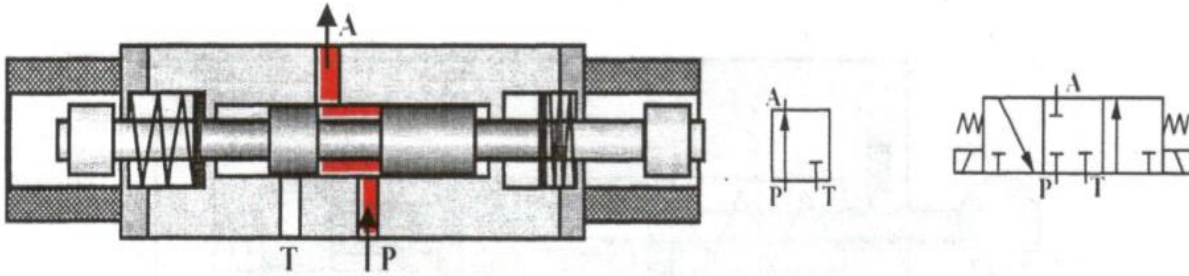
- **4/2 Yön kontrol valfleri**
- P, A, B, T olmak üzere dört yollu iki konumlu valflerdir. Genelde hidrolik sistemlerde çift etkili silindirin ileri-geri hareket ettirilmesinde kullanılır.

Yön Kontrol Valfleri



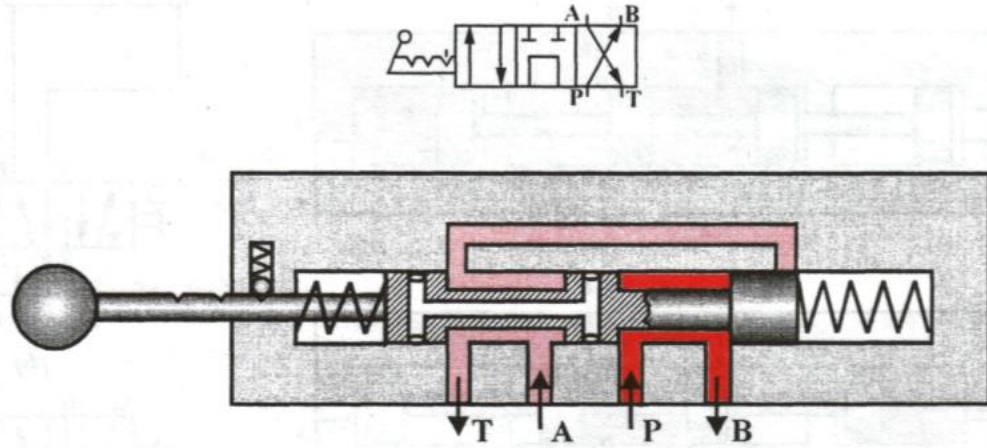
- **5/2 Yön kontrol valfleri**
- 4/2'lik valflerden farkı iki tane depo hattının olmasıdır. Çift etkili silindirin hareket ettirilmesinde kullanılır. Dayanımları 4/2 valflere göre daha düşüktür.

Yön Kontrol Valfleri



- **3/3 Yön kontrol valfleri**
- İki iş konumu, bir de merkez konumu olmak üzere üç konumludur.

Yön Kontrol Valfleri



- **4/3 Yön kontrol valfleri**
- 4/2'lik yön kontrol valflerine benzemesine rağmen tek farkı fazladan bir konumun olmasıdır. Bu konuma merkez konum adı verilir. 30 değişik tipte değişik tipte merkez konumlar kullanılır.

Basınç kontrol valfleri

- Hidrolik sistemlerin basınç hatlarında akışkanın basıncını istenen değerde tutan ve kontrol eden valflerdir.
- Çeşitleri:
 - Emniyet valfleri
 - Basınç düşürme valfleri
 - Basınç sıralama valfleri
 - Boşaltma valfleri

Basınç kontrol valfleri

- **Emniyet valfleri**

- Hidrolik sistemi ani basınç yükselmelerine karşı koruyan devre elemanıdır. Normalde kapalı olan valf, basınç yükselmesi durumunda açılarak fazla akışkanı depoya göndererek basıncı normal seviyesine düşürür.

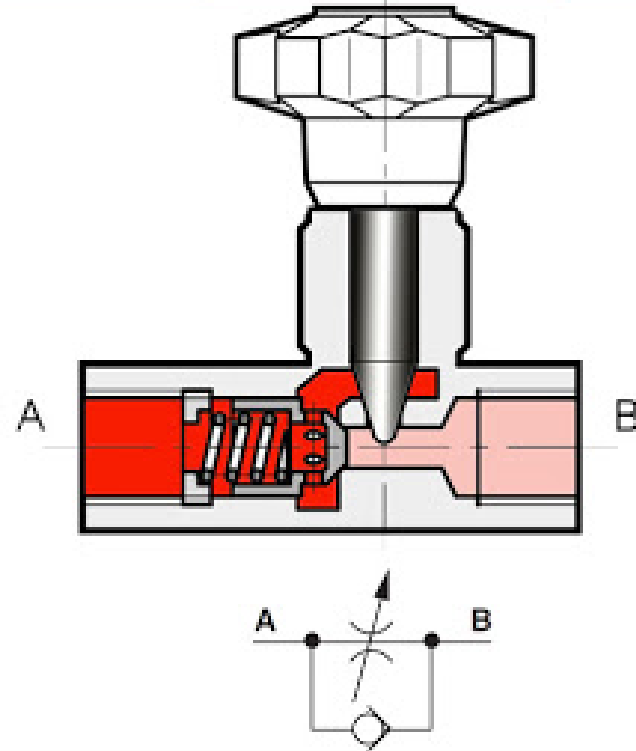
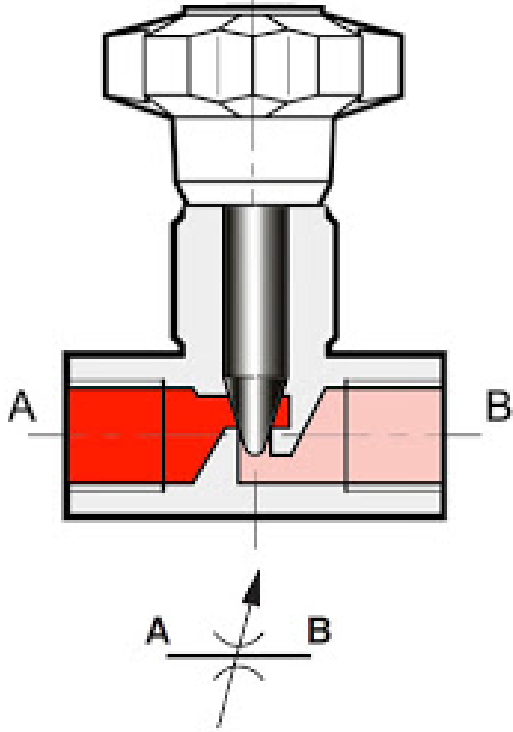
- **Basınç düşürme valfleri**

- Farklı basınçla çalıştırılması istenen birden fazla silindir ve motorların kullanılması durumunda basınç düşürme valfi, düşük basınçla çalışacak devre elemanının girişine bağlanır. Normalde açık konumdadır, basınç yükselince kapanır. Basıncıdaki düşme oranı üzerinde bulunan vida ile yapılır.

Basınç kontrol valfleri

- **Basınç sıralama valfleri**
- Hidrolik sistemde birden fazla silindir veya hidrolik eleman devreye girecek ve farklı basınçta çalışacak ise normalde kapalı konumda olan valf istenen basınç değerine ulaştınca açılır. Hidrolik akışkan diğer alıcılara ulaşır.
- **Boşaltma valfleri**
- Sıkma işlemi yapan silindirlerde kullanılır. Normalde kapalı olan valf bir uyarı geldiğinde açılır ve akışkanı depoya gönderir.

Akış kontrol valfleri



- Debi miktarını ayarlamak amacıyla kullanılan valftir. Akış miktarının değiştirilmesiyle silindirlerin hızı ve motorların devir sayısını ayarlanmaktadır. Buvalfleri önemli ölçüde basınç düşümüne sebep olduğundan dolayı büyük oranlarda ısı açığa çıkmaktadır. Ayar vidası yardımıyla akış kesiti değiştirilerek debi miktarı ayarlanır.

Çek valfler

- Akışkanın tek yöne geçmesine izin verirken, diğer yöndeki geçişi izin vermez. Pompayı yüksek basınçlardan korumak amacıyla, pompa çıkışından sonra ve baypaslı filtre hatlarında çok kullanılmaktadır.



Bilyeli



Bilyeli ve yay etkili

Kaynaklar

- 1. <https://www.makinaegitimi.com/yon-kontrol-valfleri/>
- 2. Kartal, F., *Hidrolik ve Pnömatik*, Modul yayınevi 2006
- 3. AYKAÇ,E.,S., (2011), *Pnömatik – hidrolik*, Genç Ofset:Ankara

