

Hidrolik Valf Çeşitleri ve Çalışma Yöntemleri

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

Ahmet İpek / İzmir Şube Yöneticisi / HİDROPAKS



1. Valflerin Görevleri

- Akışkanın yolunu açıp-kapatır.
- Akışkanın gideceği yönü değiştirir.
- Akışkanı depoya gönderir.
- Akışkanın debisini kontrol ederek alıcıların çalışma hızını ayarlar.
- Devre elemanlarını yüksek basınçlara karşı korur. Basıncı yükselen akışkanı depoya gönderir.
- Akışkanın basıncını kontrol ederek, devre elemanlarının belirli basınçlarda çalışmasını sağlar.
- Akışkanın basıncını, debisini, yönünü belirli zaman aralıklarında kontrol eder.
- Bazı valfler yukarıda sayılan görevlerin bir veya birkaçını yapabilir.

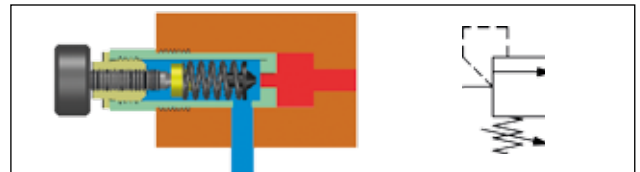
2. Basınç Kontrol Valfleri

Hidrolik sistemlerin basınç hatlarındaki kullanılan, akışkanın basıncını istenen değerde olmasını sağlayan valflerdir.

Kullanılan Yerlerine Göre Çeşitleri;

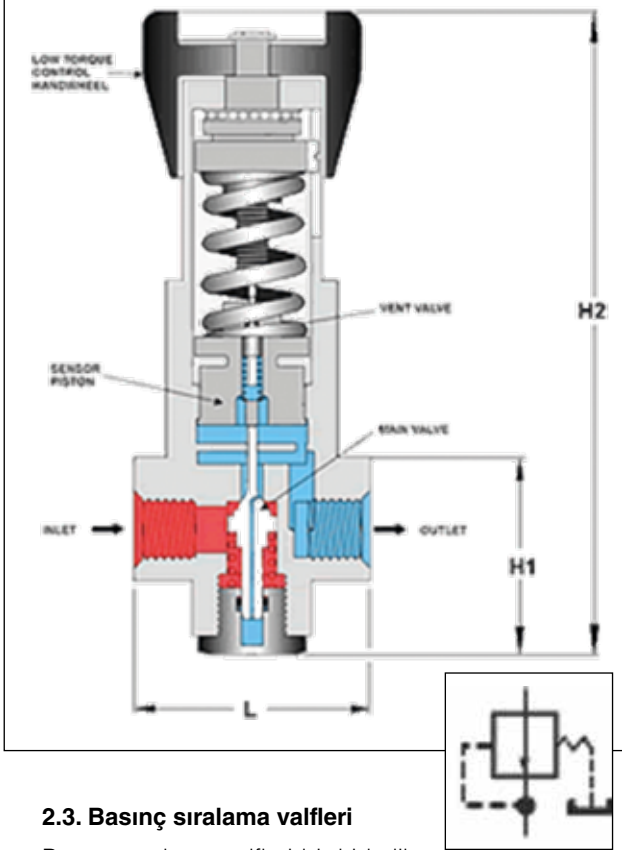
2.1. Basınç Emniyet valfleri

İşin gerçekleşmesi için oluşan direnci yenmeye yetecek kadar basıncın oluşmasına izin verir, Onun üzerinde oluşabilecek dirençte (=strok sonu), basınca bir sınır getirir.



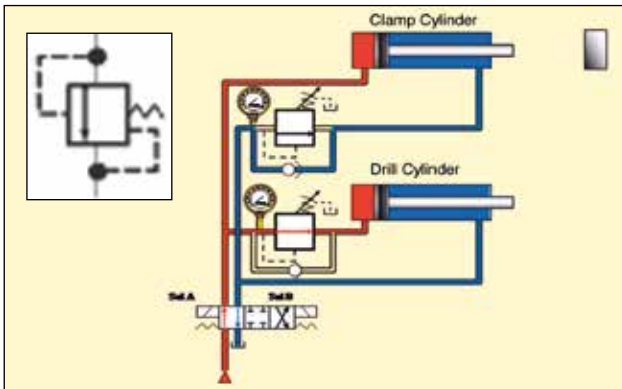
2.2. Basınç düşürme valfleri

Hidrolik devrelerde farklı basınçlarda çalıştırılması istenen, birden fazla sayıda kullanıcı eleman (silindir , Hidromotor) kullanılması ve kullanıcı elemanların da değişik basınçlarda çalışması gerekebilir. Bu gibi durumlarda basınç düşürme valfleri kullanılır. Normalde açık konumdadır. Basınç yükseldiğinde kapalı konuma geçer. İki yollu ve üç yollu olmak üzere değişik tipleri vardır.



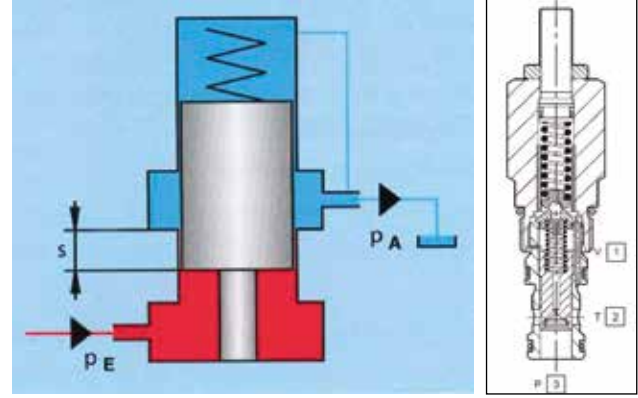
2.3. Basınç sıralama valfleri

Basınç sıralama valfleri bir hidrolik devrede birden fazla sayıda ki silindir, motor gibi kullanıcı elemanları farklı zamanlarda ve Basınçlarda çalıştırmak için kullanılır. Çalışma prensibi Basınç emniyet valfleri ile benzerdir. Normalde kapalı konumdadır. İstenen basınçta açılıp diğer kullanıcı elemanları harekete geçirir.



2.4. Boşaltma valfleri

Hidrolik akışkanın Hidrolik Depoya gönderilmesi için kullanılır. Normalde kapalı olan valf uyarı geldiğinde açılır ve akışkanı depoya gönderir.



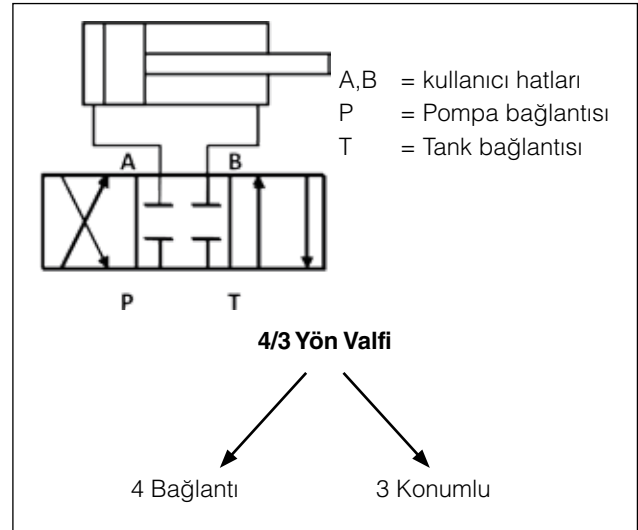
3. Yön Kontrol Valfleri

Hidrolik devrelerde akışkanın, ne zaman, hangi yolu izlemesi gerektiğini belirleyen valflerdir. İstenildiğinde akış yolunu değiştirirler; istenildiğinde akış yolunu açıp kapatırlar.

Kontrol VALFLERİ

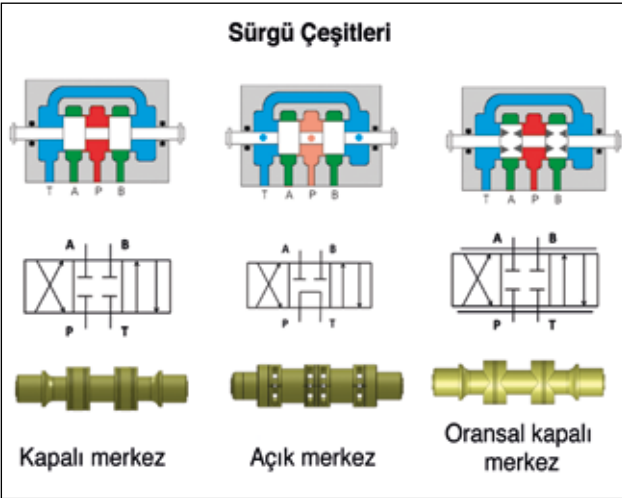
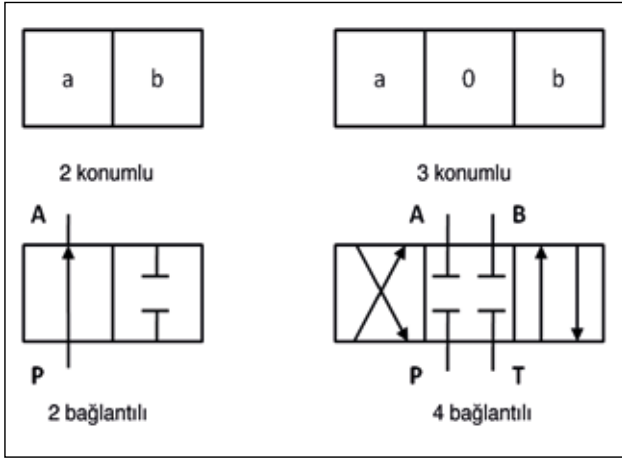
Genel Gösterim

<input type="checkbox"/>	Tek kare, akış veya basınç kontrolünü gösterir. (işletme koşullarına, basınç ve akış şekline göre çok çeşitli tilerde olabilir)
<input type="checkbox"/>	İki kare, kontrol valfinin iki pozisyonlu olduğunu gösterir
<input type="checkbox"/>	Üç kare, kontrol valfinin üç pozisyonlu olduğunu gösterir
<input type="checkbox"/>	Kontrol valfinin diyagramdaki basit gösterimlerinden birisidir.

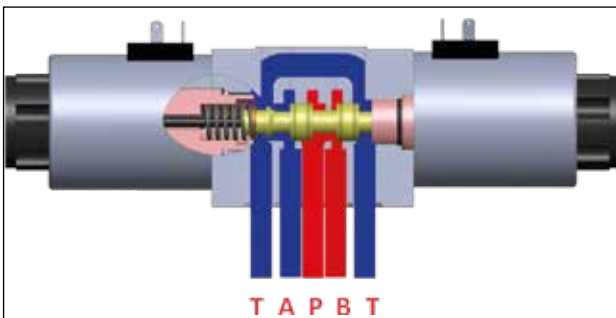


3.1. Yön Kontrol Valflerinin Şematik Gösterimi

- Valfin her konumu bir kare ile gösterilmelidir.
- Akışkanın geçiş yönleri oklarla belirtilir.
- Kapalı yollar yatay bir çizgi ile belirlenir.
- Valf bağlantıları kısa çizgilerle belirtilir.
- Valf konumlarının işaretlenmesi; valf konumları soldan sağa doğru harflerle işaretlenir. Üç konumlu valflerde merkez konum 0 ile gösterilir



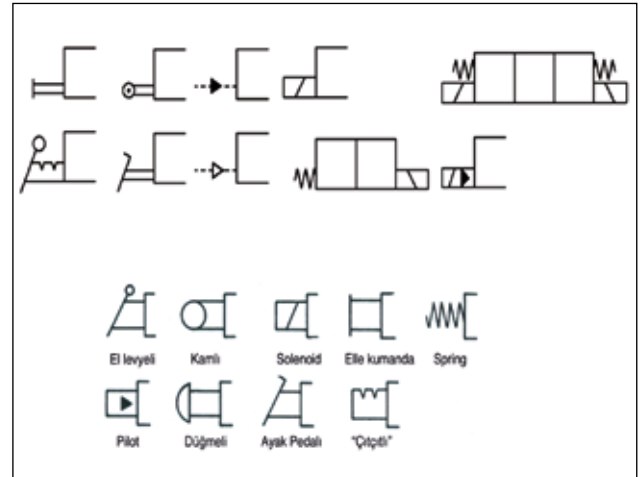
Yön kontrol valfinin içerisinde bulunan sürgü yapısını aşağıdaki resimde görebilirsiniz.



3.2. Yön Kontrol Valflerinin Şematik Gösterimi

Designation	Symbol	Interposition	Designation	Symbol	Interposition
Z11			Z51		
C11			Z71		
H11			Z81		
P11			Z91		
Y11			R51		
L21			H51		
B11			F51		
Y41			Z11		
Z21			X11		
C41			C11		
F11			H11		
R11			K11		
R21			H11		
A51			F11		
F51			K25		
Y51			J15		
C51			J75		

3.3. Yön Kontrol Valfi Kumanda Tipleri



3.4. Valf bağlantılarının harflendirilmesi;

- P=Basınç hattı A,B,C,...=İş hattı veya çalışma hattı
- R,S,T=Depo(dönüş) hattı
- X,Y,Z=Pilot(uyarı) hattı
- L=Sızıntı hattı

3.5. Yön kontrol valflerinin tanımlanması;

- 2 / 2 = Yol sayısı/ Konum sayısı
- 3 / 2 valf tanımlaması yapıldığında, valfin 3 yollu, 2 konumlu olduğu anlaşılır.

3.6. Valflerin normal konumları;

- Hidrolik devre çizimlerinde valfler, normal konumlarında çizilir ve harflendirilir.



Valf arızalarının çoğu sistemin başka yerlerindeki sorunlardan dolayı oluşur. Gerçek arıza düzeltilmedikçe tamir edilmiş ya da değiştirilmiş valflerle arızaların tekrarını bekleyebilirsiniz.

4. Valf Arızaları

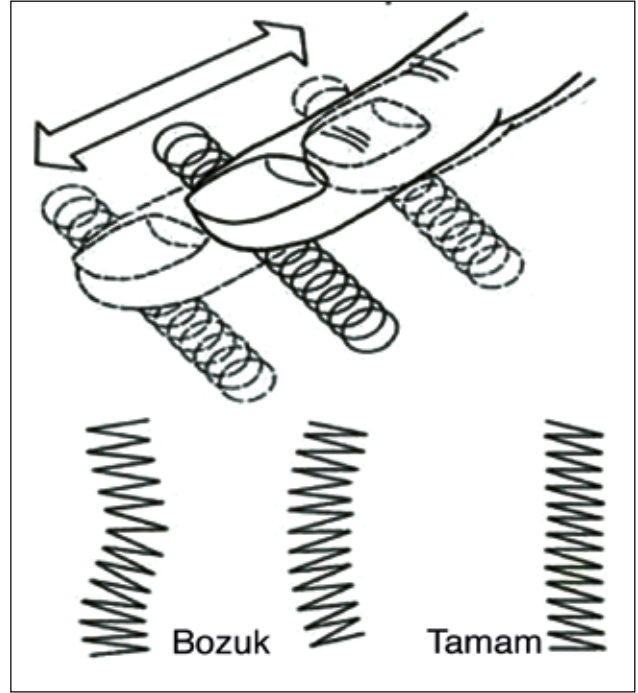
Çalışma esnasında tekrar tekrar olan bazı sorunlar vardır. Bunlardan yaygın olarak rastlananları şunlardır;

- Bozuk Kontrol Elemanı
- Aşırı Kaçak
- Bozuk veya Kırık Yaylar
- Yapışma veya Tutukluk
- Çatlak veya Kırık Parçalar

Valf arızalarının çoğu sistemin başka yerlerindeki sorunlardan dolayı oluşur. Gerçek arıza düzeltilmedikçe tamir edilmiş ya da değiştirilmiş valflerle arızaların tekrarını bekleyebilirsiniz.

Parçaların genel muayenesi; çıkıntı, kesik, pürüz, çentik, çatlak, aşınma izleri veya bükülmüş parçalar gibi arızaların görsel muayenesini içerir.

Şekilde görüldüğü gibi düz bir yüzeye yanlamasına yerleştirip yuvarlayınız. yamulmayı gösteren bir yalpalama olup olmadığını görsel olarak muayene ediniz.



Valf Arıza Belirtileri aşağıdaki şekillerde karşımıza çıkabilir.

- Çamur:** Hidrolik akışkanın aşırı ısınmasından dolayı oksitlenme ile oluşan madde.
- Çizik:** Yüksek basınçlı akışkan tarafından bir valfin yüzeyinde aşınmayla oluşan küçük kanallar.
- Vuruntu:** Yetersiz veya aşırı akım nedeniyle kontrol ucunun sürekli olarak selenoid gövdesine çarpmasından çıkan gürültü, mırıltı, vızıltı.

Tamirat yada bakım için bir valfi söktüğünüzde her zaman bütün sızdırmazlık elemanları iyi durumda görünseler de yenisini takınız.

