

5.BÖLÜM

ENDÜSTRİYEL HİDROLİK DEVRE ELEMENLARI VALFLER

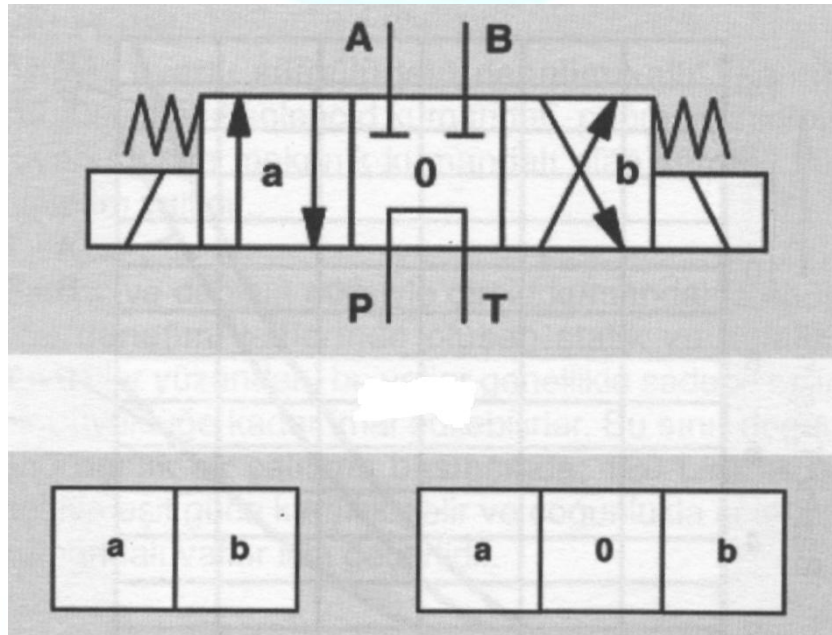
5.1 YÖN DENETİM VALFLERİ

VALF: İçinde akan sıvıyı yeniden yönlendirme, serbest bırakma, durdurma gibi işlevleri, dışarıdan mekanik, elektrik veya bir akışkan ile kumanda edilerek yerine getiren hidrolik devre elemanıdır. Valfler yön, basınç ve akış kontrol ederler. Valf tarafından sağlanan her konum kare şeklinde gösterilir. Soldaki valfin 2 konumu çalışırken, sağdaki valfin 3 konumu iş görmektedir.

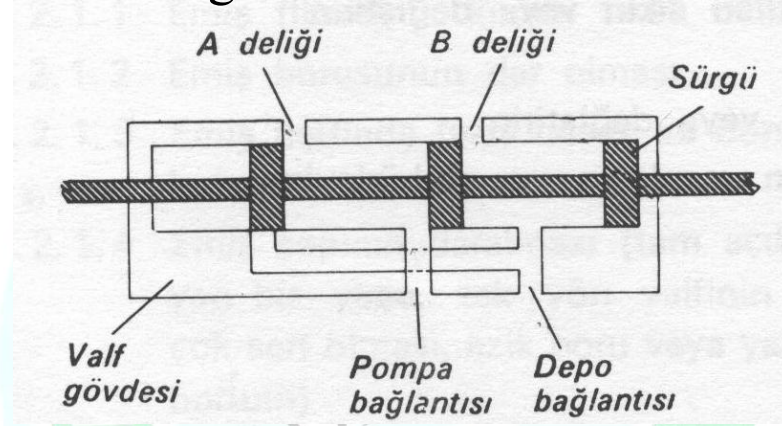
Şekilde valflerin aktif, pasif ve merkez konumundaki simgeleri gösterilmiştir. 2 konumlu bir valfin 1. ve 2. konumlarının nasıl çalıştığını göstermektedir.

Endüstriyel hidrolikte en çok kullanılan yön kontrol valfleri sürgülü tipteki valflerdir. Şekilde böyle bir valf görülmektedir.

Valf Konumları

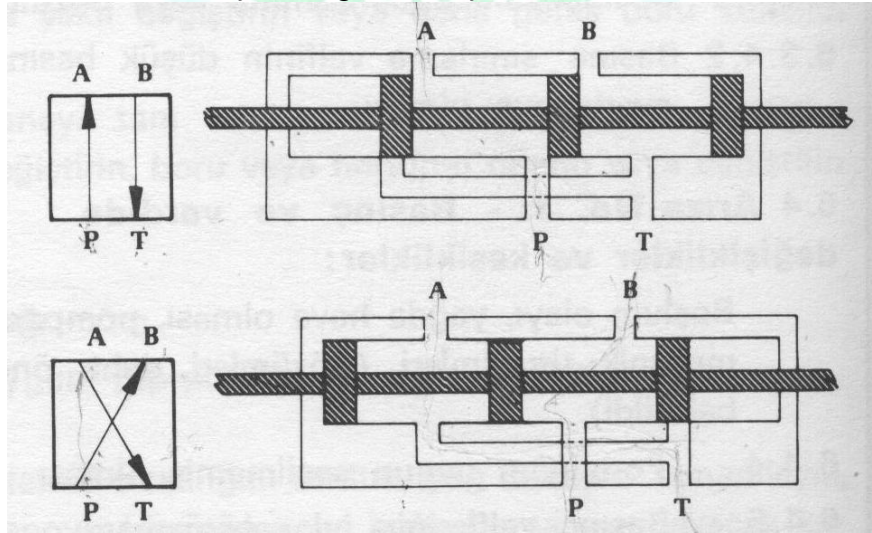


Sürgülü Valfin Elemanları



2 KONUMLU 4 YOLLU VALF

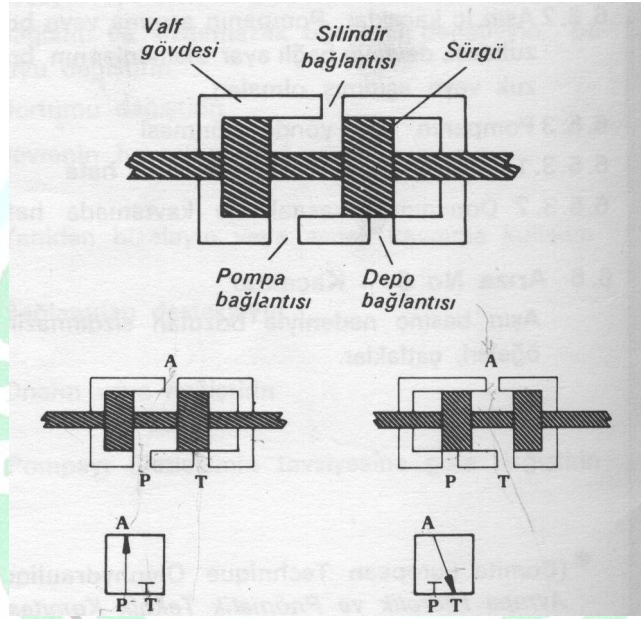
Dikkat edilirse valfin gövdesindeki deliklerden birisi pompaya diğeri depoya olan (POMPA=P, TANK=T) bağlantı vardır. A ve B delikleri ise silindirin giriş ve çıkışına bağlanmıştır. Bu yön valfi 2 KONUMLU 4 YOLLU bir yön valfidir. Bu valfin hidrolik devredeki çalışması Şekilde görülmektedir. İki konumun çalışması simgeleri ve valfin sürgüsünün konumu ile birlikte Şekilde gösterilmiştir.



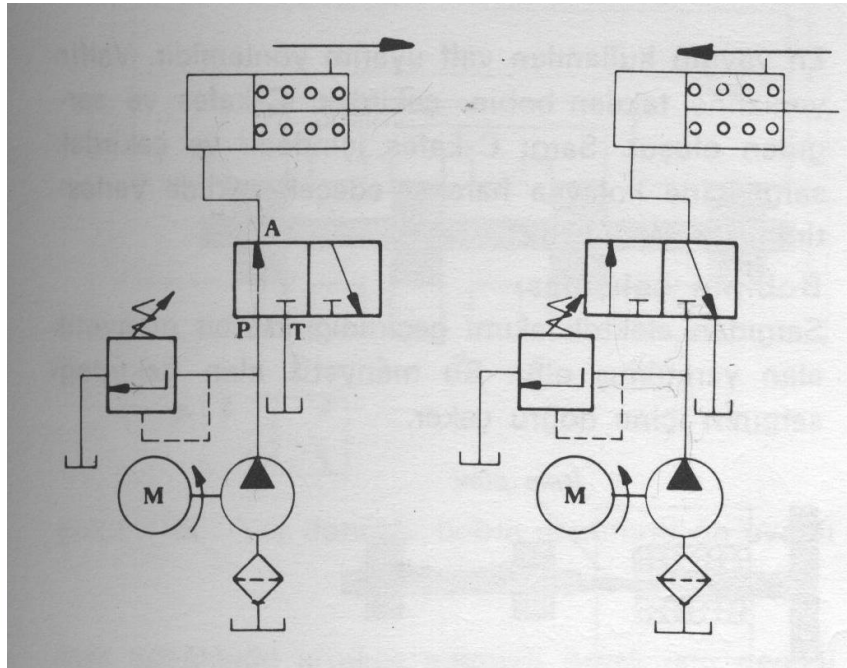
2 Konumlu Valfin Konumları Ve Simge İle Gösterimi

2 KONUMLU 3 YOLLU VALF

Bu valfin silindire bağlanan tek deliği vardır. Tek etkili bir silindirin çalışmasında kullanılır. Silindiri hareket ettirmek, pompa ile olurken iş bittikten sonra depoya (T) dönüş AĞIRLIK ya da YAYLA geri çekilerek gerçekleşir. Şekilde böyle bir valfin kullanılışı ve yapısı simgesiyle beraber görülmektedir.

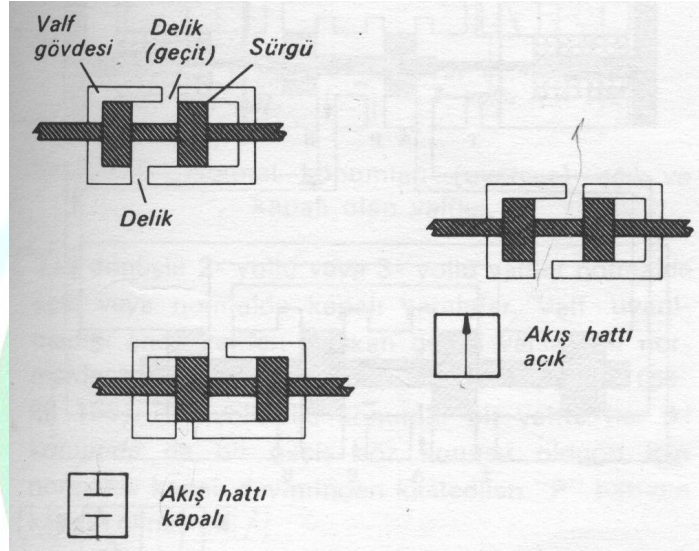


3 yollu valfin tek etkili silindirle birlikte kullanılması



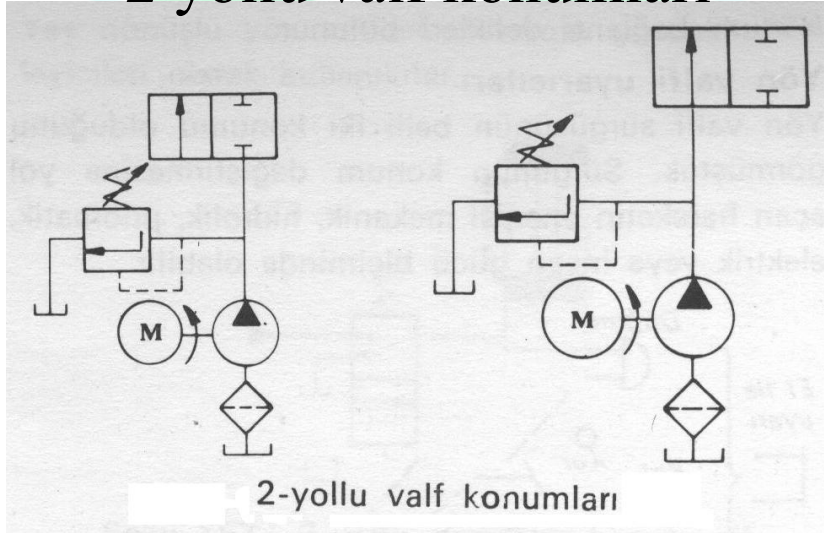
2 KONUMLU 2 YOLLU VALF

Bu valfin gövdesinde yalnızca iki delik vardır.Bu deliğin birisi silindire gider.Diğeri pompa basma deliğine karşılık gelir.Bu valf, akışkan yönünü AÇIK veya KAPALI tutmak için kullanılır.Şekilde bu valfin simgesi iç yapı konumu ve devredeki kullanımı görülmektedir.



2 yollu sürgülü yön valfi

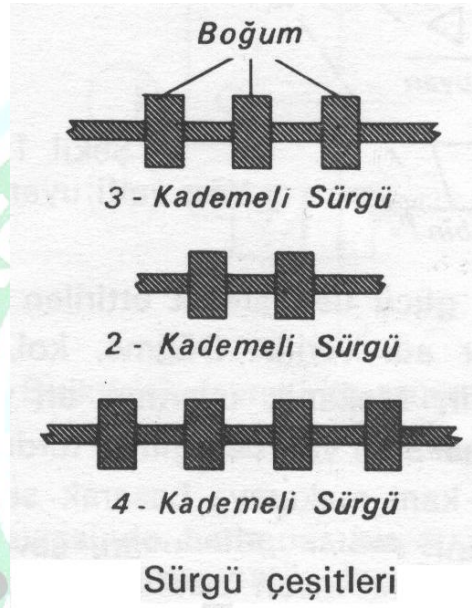
2 yollu valf konumları



2-yollu valf konumları

YÖN VALFİ SÜRGÜLERİ

Daha önce yön valflerinin iç yapısı, bir sürgüden ibaret olduğu söylenmişti. Sürgü üzerinde çıkıntılar vardır. Bu çıkıntılara KADEME adı verilir. Şekilde bu kademeler görülmektedir. En çok kullanılan tip 4 KADEMELİ sürgülerdir.



NORMALDE AÇIK YÖN VALFİ-NORMALDE KAPALI YÖN VALFİ

Yukarıdaki terimler genellikle 3 YOLLU 2 KONUMLU yön kontrol valfleri için kullanılır.Şekilde kapalı olan valfte pompa girişine yön verilmez.Normalde açık olan valfte ise; pompa girişine izin verilir.Her iki valfin uyarıldıklarında,KONUM 1 ve KONUM 2 durumuna göre akışkan hareket eder veya durur.Buna göre de valf ya NORMALDE AÇIK veya NORMALDE KAPALI olur.

YÖN KONTROL VALFİ UYARICILARI

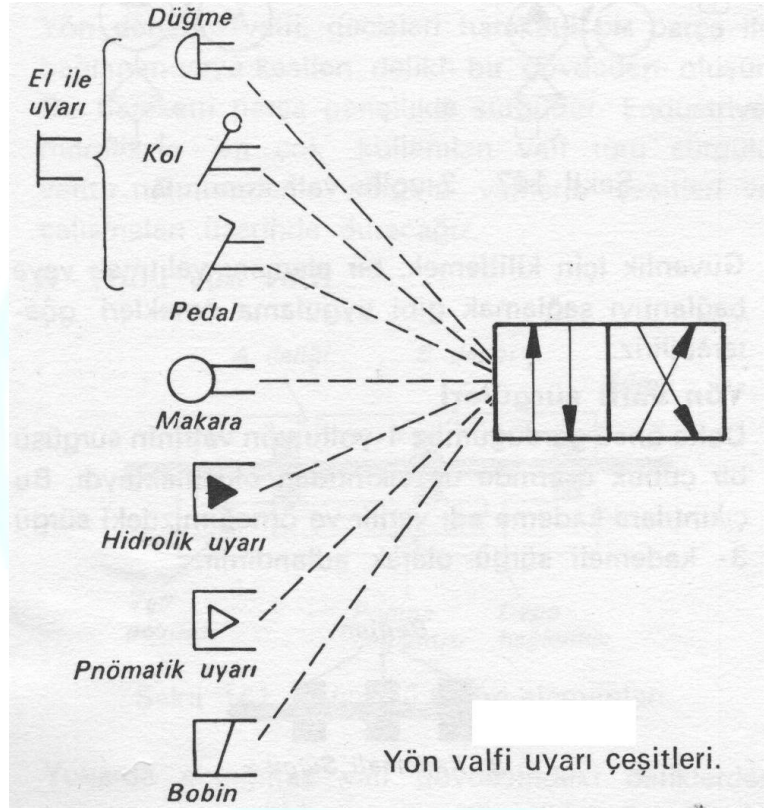
Valfler 5 temel yöntemle uyarılırlar:

- 1)Elle
- 2)Mekanik
- 3)Elektrik
- 4)Hidrolik
- 5)Pnömatik

ELLE Kontrol Yönteminde:

- a)Levyeye
- b)Buton (Düğme)
- c)Pedal (El veya Ayak Kumandalı)

Elektriksel kontrol yönteminde; alternatif veya doğru akımla çalışan hava boşluklu veya yağa daldırılmış SELENOİDLER kullanılır.



VALFİN MERKEZİ KONUMU

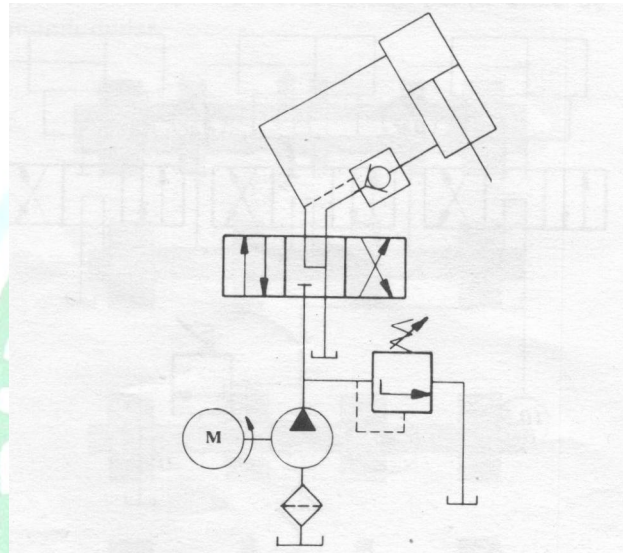
Yön kontrol valflerinin merkez konumları özel istekleri ve koşulları karşılamak amacıyla tasarlanmıştır.

1)TAM AÇIK MERKEZ

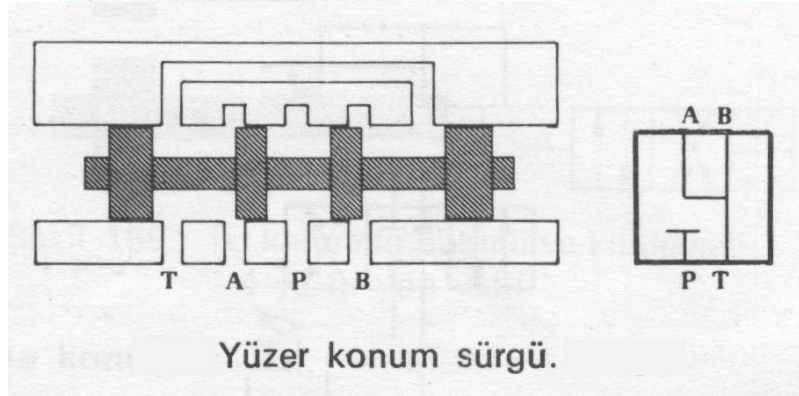
Bu konum Şekilde gösterilmiştir.Pompanın bastığı akışkan, düşük basınçta tekrar depoya gönderilir.Silindir pistonu ise, dış kuvvetlerin sürüklemesine göre dalgalanacağı anlamına gelir.

2) TAM KAPALI MERKEZ

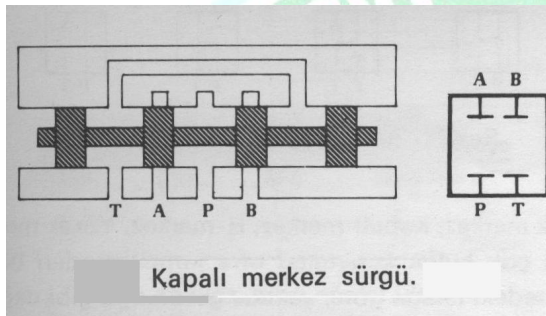
Bu konum, hareketli elemanları bir an için merkezi konumda kilitleyebilir. Bu konumun olumsuz yanı, sızıntının olması ve pompanın bastığı yağın, yön valfi üzerinden depoya geri gönderilememesidir.



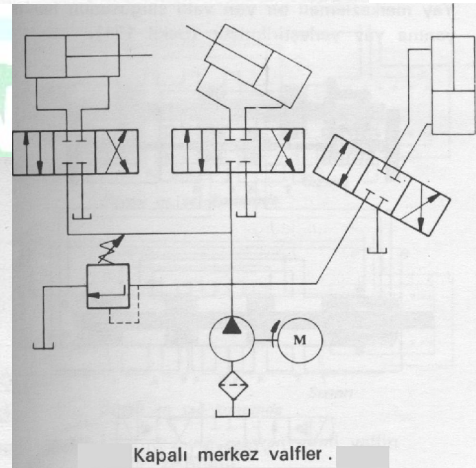
Orta konumu yüzer merkez valf.



Yüzer konum sürgü.



Kapalı merkez sürgü.



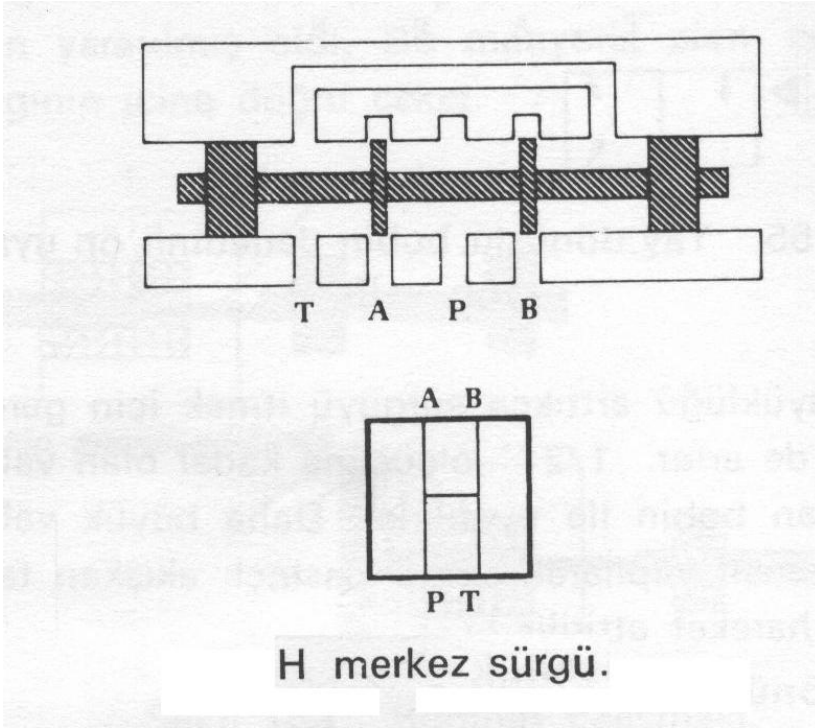
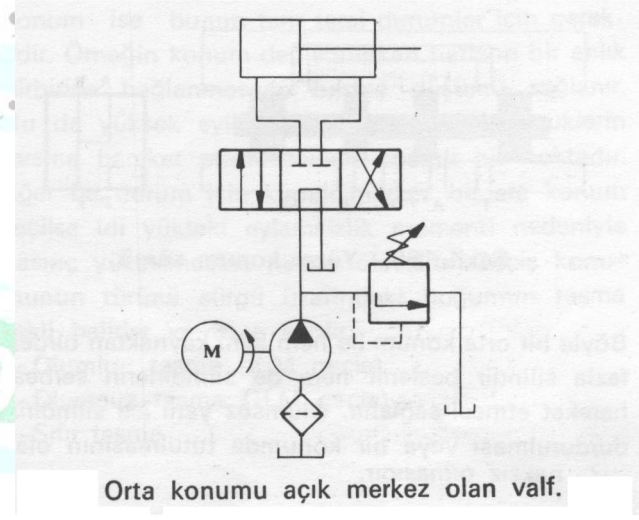
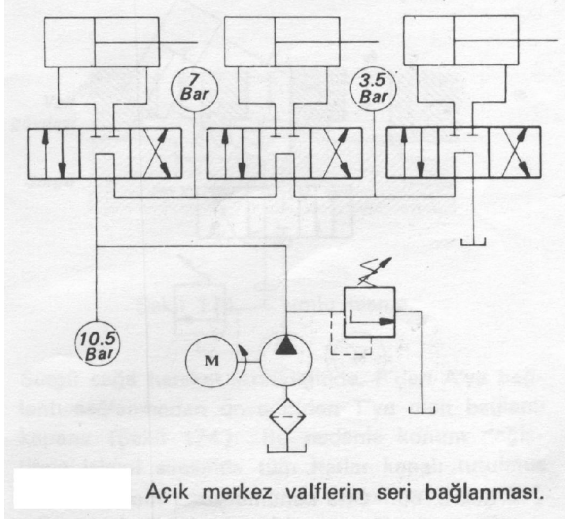
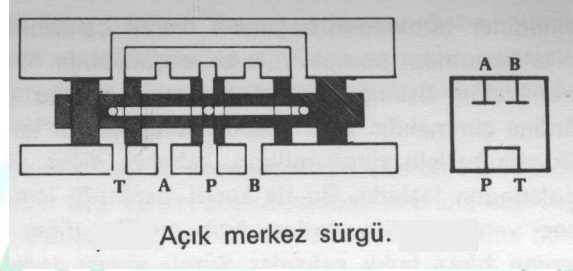
Kapalı merkez valfler .

3) TANDEM MERKEZ

Bu konum, yalnızca silindire giden ve B deliklerini bloke eder.Kısa bir süre durdurmak için kullanılır.Olumlu tarafı, pompanın akışkanı depoya göndermesidir.Seri olarak bağlanabilme olasılığı vardır. Böylece silindirlere bir anda eş zamanlı çalışabilirler.

4) SERBEST MERKEZ

Bu konum,P girişi bloke durumunda iken A ve B yollarını depoya bağlar.Silindir içindeki pistonun serbestçe hareketine izin verir. Olumlu yanı A ve B rahatça depoya boşaltma durumunda olduğu için basınç oluşmaz.

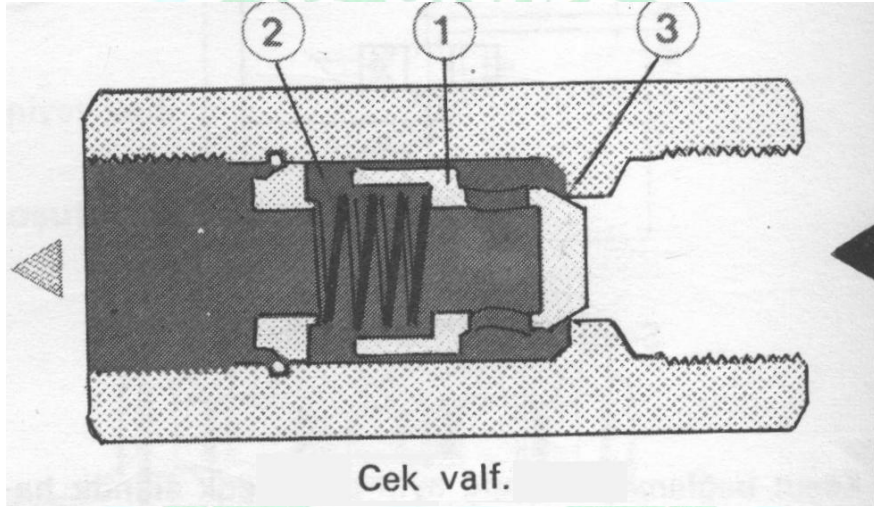


5.2 ÇEK VALF

Çok özel yön kontrol valflerinden biridir. Yalnızca bir yöndeki akışına izin verir. Diğer yöndeki akışa engel olur.

Kaçaksız bir kapama sağlarlar. Kapama elamanı olarak genellikle bilye veya kapakçık kullanılır.(1) kapakçık, (2) yay, (3) oturma gövdesi Şekil 5.29'da görülmektedir.Çek valflerin

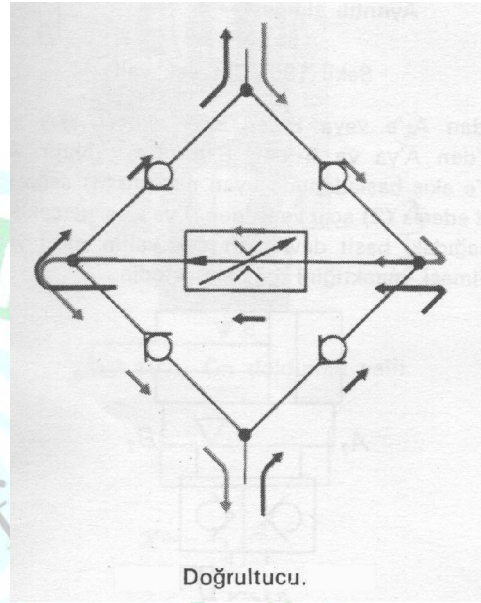
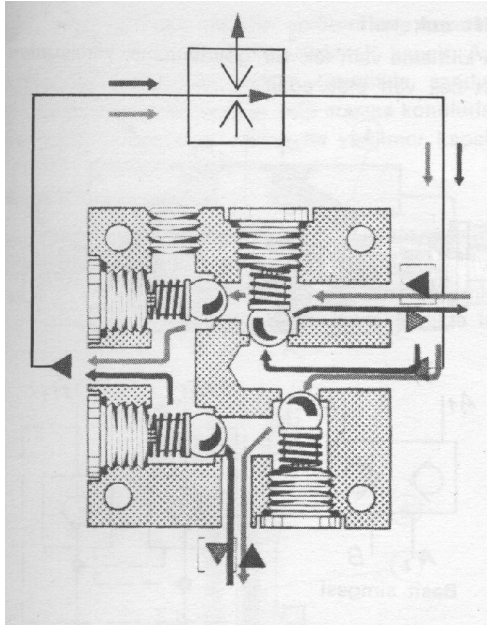
açılma basınçları (0.5-3) bar arasında değişir.Yüksek basınçta açılan çek valflerde vardır. Örneğin, hidrolik devrelerde dönüş filtrelerinin önüne konulur. Filtre tıkanınca sistem zarar görmez . Çek valfler yaysız ise; kesinlikle düşey olarak bağlanmalıdırlar.



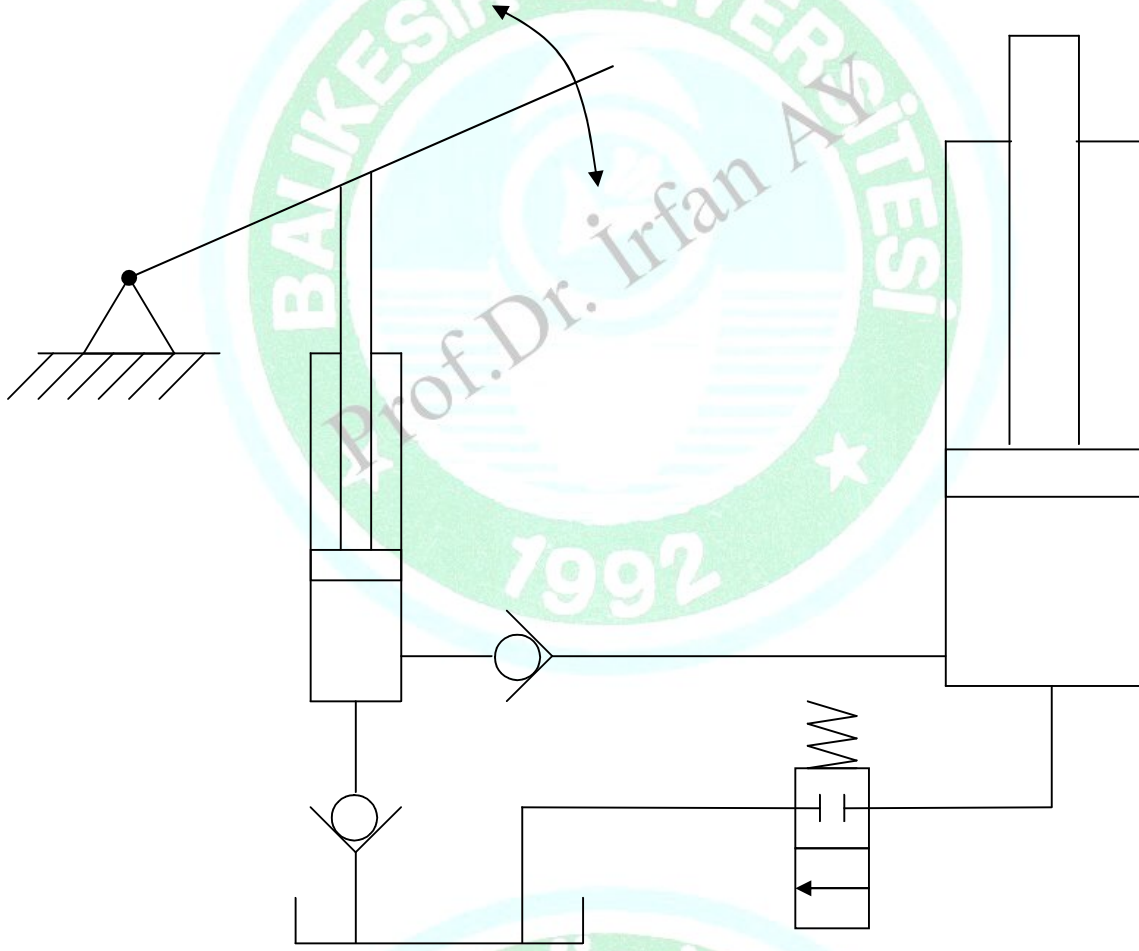
DOĞRULTUCU: 4 çek valf uygun şekilde dizilirse doğrultucu denilen eleman yapılabilir.

Doğrultucunun özelliği, ileri veya geri yönde akış olsa bile orta bölüme hep aynı yönde bir akış vardır. Ortadaki akış ayar valfi tek yönde çalışır.

Şekilde ÇEK VALF'in tipik bir uygulaması görülmektedir.Bu uygulamada çek valf, otomobilleri kaldırmak için kullanılan hidrolik krikoda akışkanın akış yönünü kontrol eder.

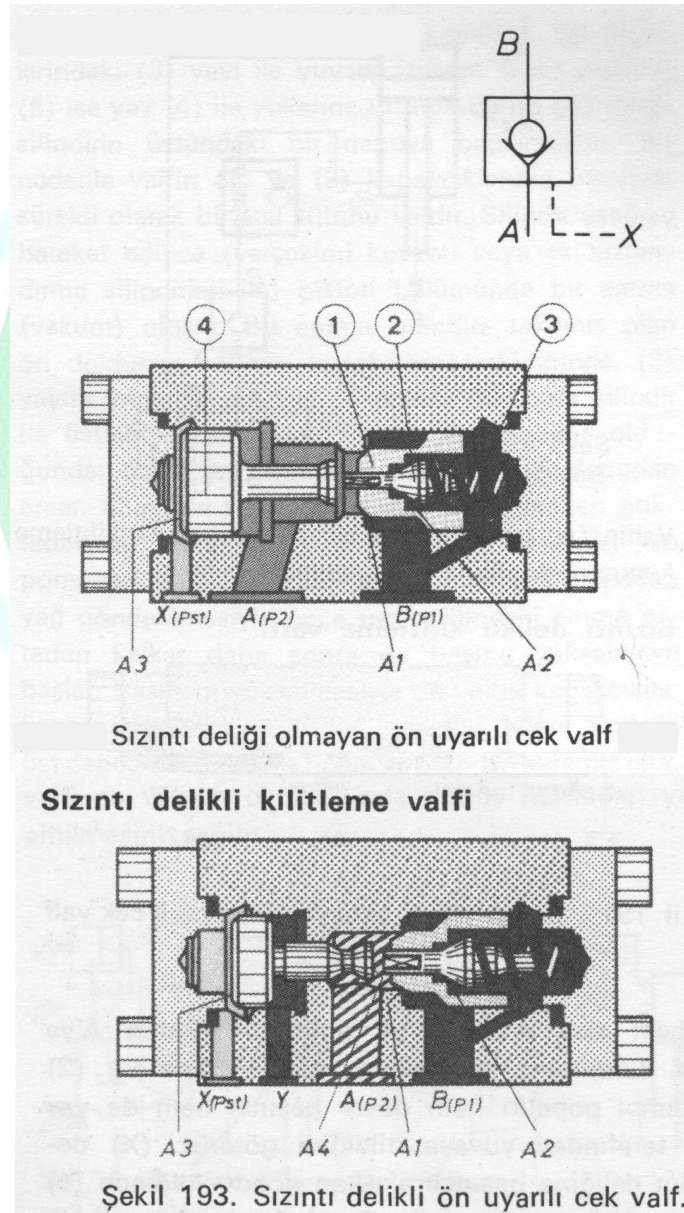


Hidrolik Kriko Devresi



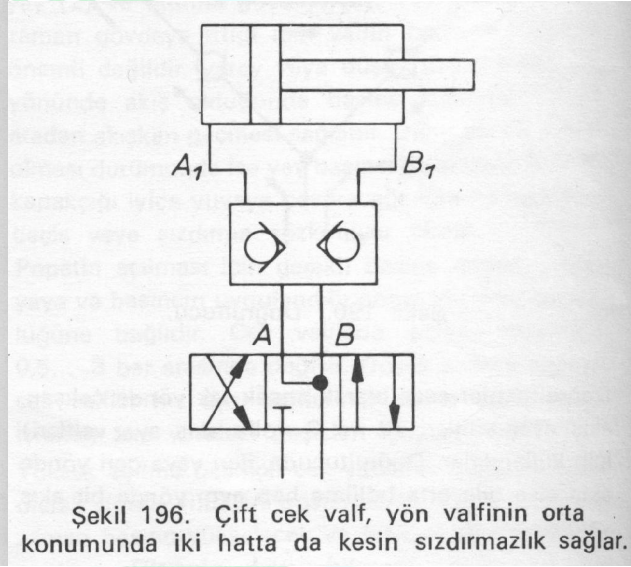
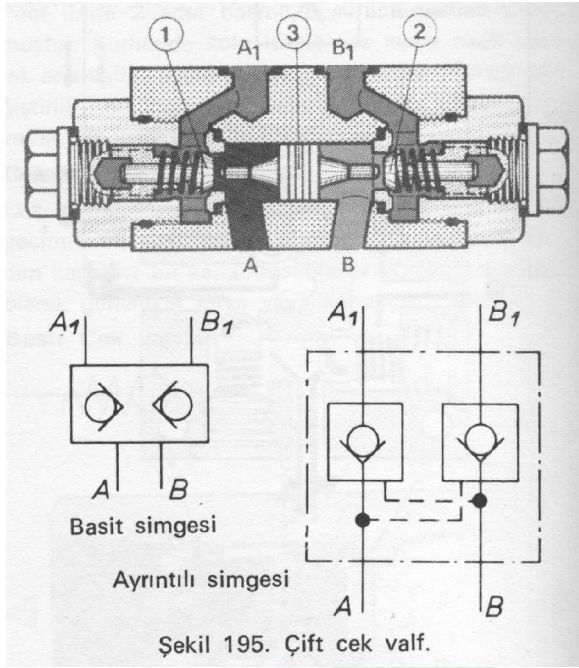
ÖN UYARILI ÇEK VALF (KİLİTLEME VALFİ)

Bu valfin basit çek valften farkı, uyarı verildiğinde ters yönde de akışa izin verilebilmesidir. Kullanılma nedeni; basınç altındaki devrelerde sızdırmazlık sağlaması, boru veya hortumlar patladığı zaman yükün düşmesinin engellenmesi amacıyla. Uyarı sinyali alındığında, sağ taraftaki çek valf açılır. Ters taraftan akışın gitmesi sağlanır. İki şekilde yapılır. Sızıntı, deliği olan ve olmayan şekilde ön uyarılı çalışan çek valfler için tipik uygulama görülmektedir.



ÇİFT ÇEK VALF

İki kilitleme valfi tek bir gövde içerisine yerleştirilerek çift çek valf elde edilir. A'dan A₁'e B'den B₂'ye serbest akış vardır.Tersi bir akış yoktur. Şayet uyarı pistonu (3 nolu) sağa hareket ederse; (2) nolu sürgüyü iter ve B₁' den B'ye akış gerçekleşir.çift çek valf uygulamasında silindirin her iki yanı da kilitlenir.Dış kuvvetler bile silindiri hareket ettiremezler. Tam bir kilitleme için A ve B uçları basınçsız olması gerekir. Bu da ancak yön valfinin ORTA konumda her iki uç depoya bağlanmakla olur.



MEKİK VALFİ VEYA FONKSİYON VALFİ

Mekik valfi özel bir çek valftir. Sızdırmaz koni veya sızdırmaz bilya olabilen tek elamanı vardır.

Veya fonksiyon valfinin iki giriş bir çıkışı vardır. P_1 sinyali ile A'dan geçerken, P_2 'den geçiş önlenmiştir. Ters olduğunda P_2 geçişi, A'dan çıkarken P_1 girişinden geçiş önlenmiştir. Veya fonksiyonlu valf uygulamaları Şekil 5.40 ve 5.47'de görülmektedir. Silindir piston ilerleyebilmesi için sinyali, başlatma buton valfinden alır. Veya başlatma 2 buton valfinden alır. Mekik valfi, diğer başlatma valfinin depo yolundan HİDROLİK SİNYAL'in boşalmasını (kesilmesini) önler.

