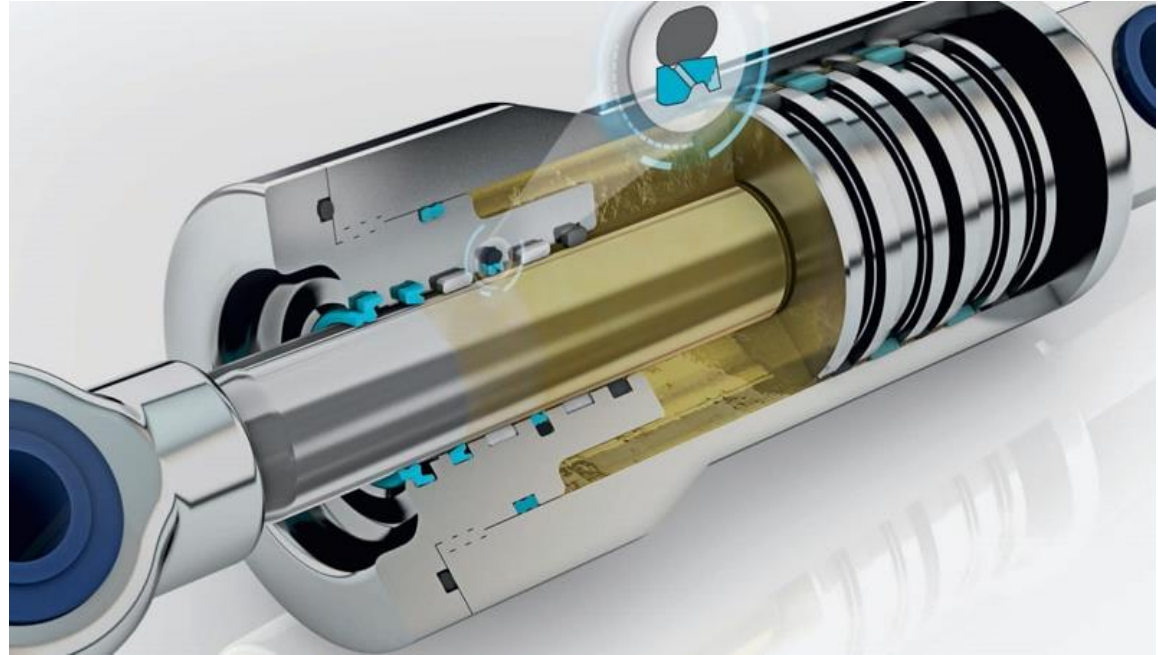


# Hidrolik Sistemlerde Silindir ve Motorlar

---

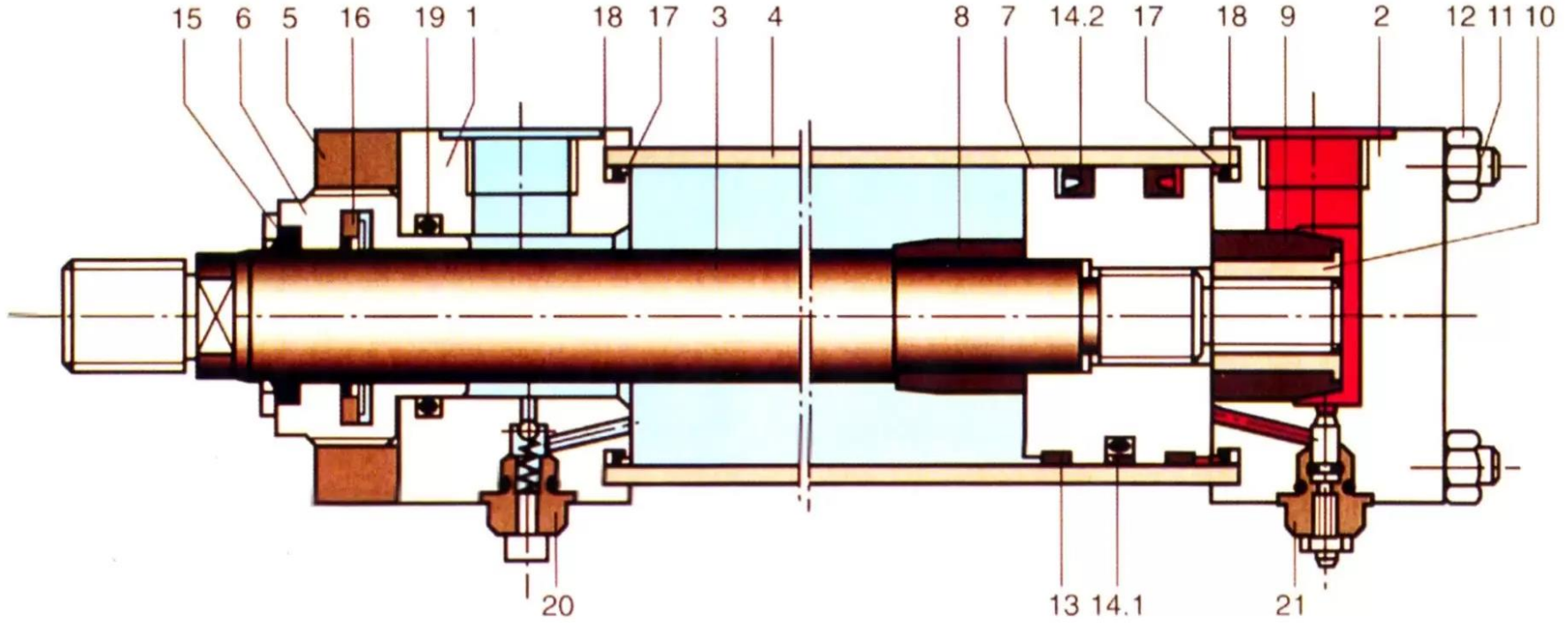
## Hidrolik Sistemlerde Silindirler

- Silindirler, pompalar tarafından üretilen hidrolik enerjiyi, itme-çekme şeklindeki mekanik enerjiye dönüştürür. Doğrusal ve açısal hareketlerin elde edilmesinde kullanılır.



# Hidrolik Sistemlerde Silindirler

## Silindiri oluşturan elemanlar



- 1 Silindir boğazı
- 2 Silindir tabanı
- 3 Piston rodu
- 4 Silindir borusu
- 5 Flanş
- 6 Klavuz burç
- 7 Piston

- 8 Yastıklama burcu
- 9 Yastıklama burcu
- 10 Dişli burç
- 11 Gerdirme civatası (saplama)
- 12 Somun
- 13 Yataklama bandı
- 14.1 Piston keçesi ("T" modeli)

- 14.2 Piston keçesi ("A" modeli)
- 15 Toz sıyrıcı
- 16 Rod keçesi
- 17 O-ring
- 18 Back-up halkası
- 19 O-ring
- 20 Hava alma tapalı çek valf
- 21 Kısma valfi

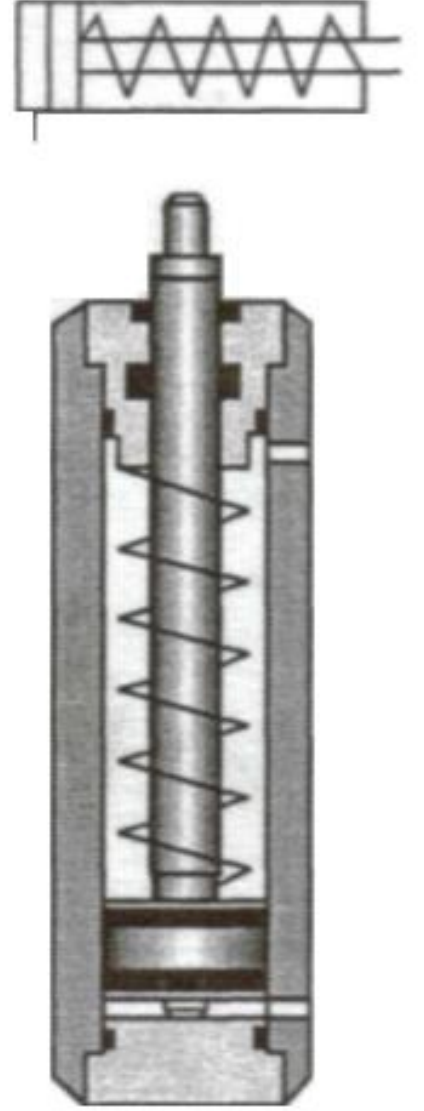
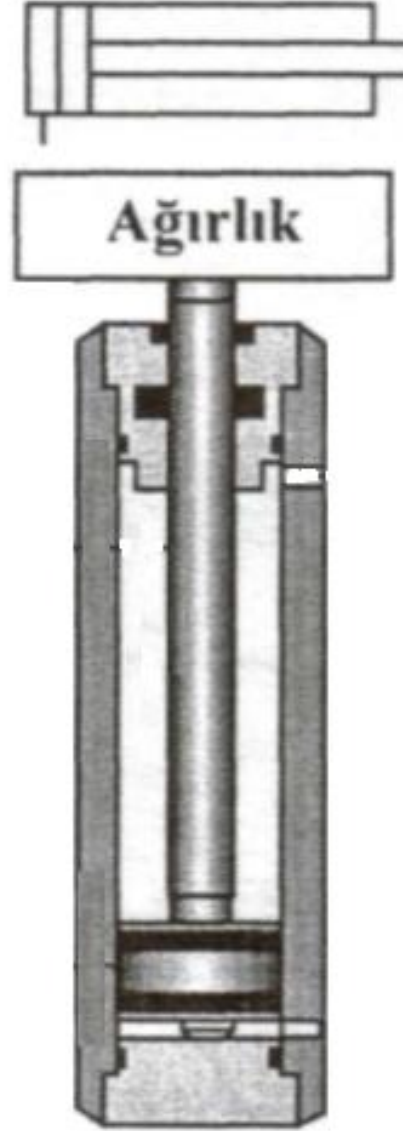
# Hidrolik Sistemlerde Silindirler

## Silindir çeşitleri

1. Tek etkili silindir
2. Çift etkili silindir
3. Teleskobik silindir
4. Yastıklı silindir
5. Tandem silindir
6. Çift kollu silindir
7. Döner silindir

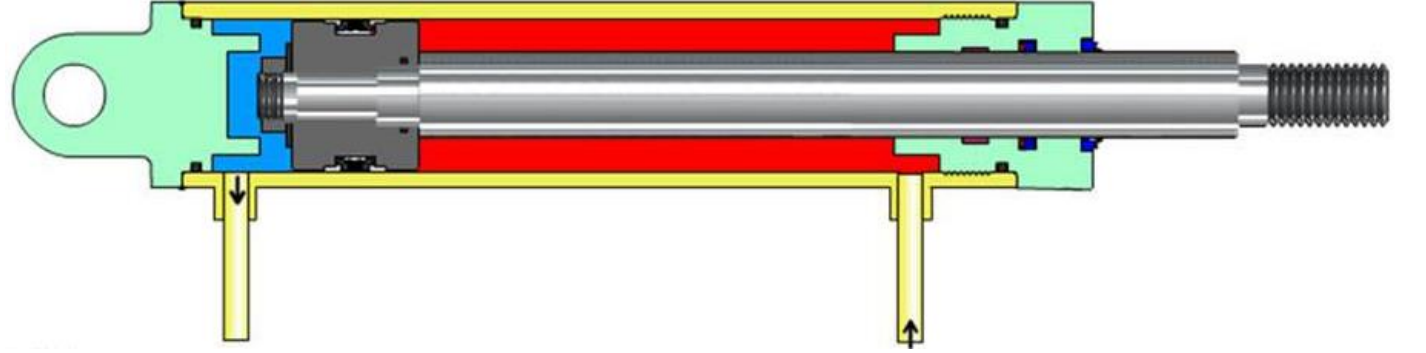
## Hidrolik Sistemlerde Silindirler

- **Tek etkili silindirler**
- Hidrolik akışkanın pistonu tek yönden etki ettirildiği silindir türüdür. Pistonun geri konumuna gelişi yay, ağırlık, vb. dış kuvvetlerle sağlanır.



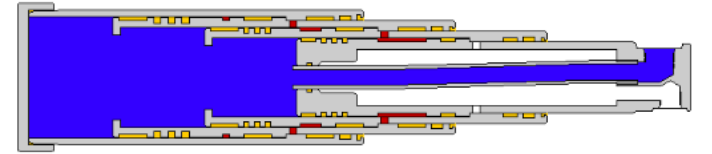
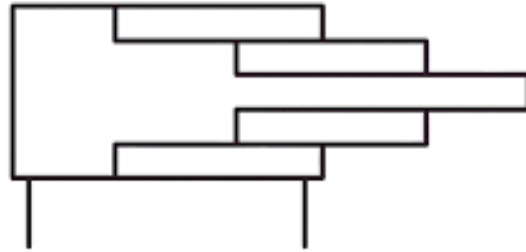
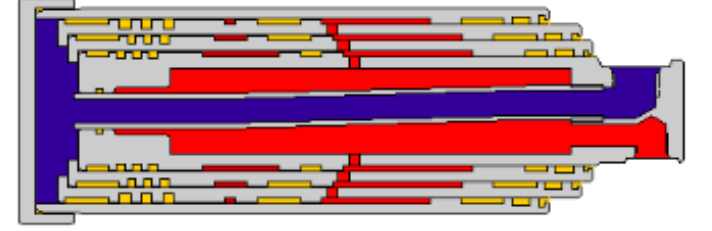
## Hidrolik Sistemlerde Silindirler

- Çift etkili silindirler
- Hidrolik akışkanın pistonu çift yönden etki ettirildiği silindir çeşididir. Pistonun ileri ve geri hareketi basınçlı akışkan yardımıyla sağlanır.



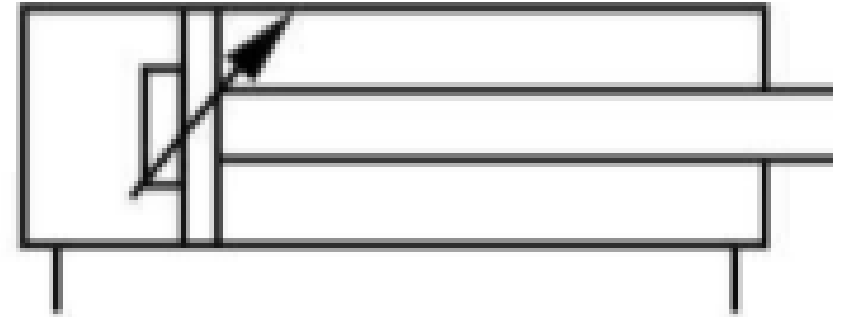
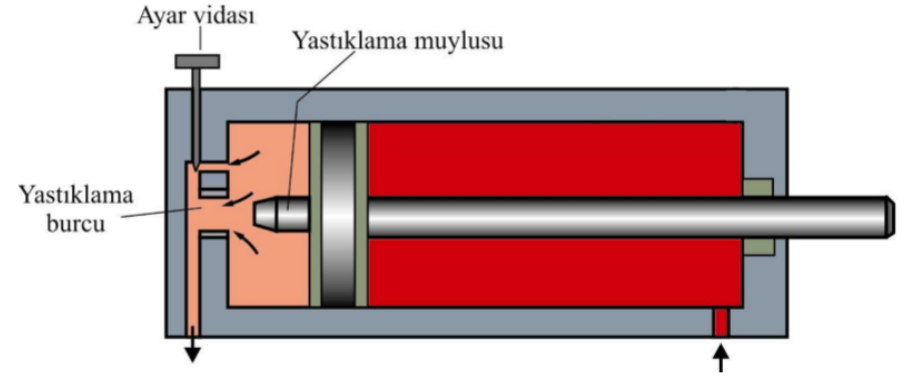
# Hidrolik Sistemlerde Silindirler

- **Teleskobik silindirler**
- İ içe yerleştirilmiş farklı çaplı pistonlardan oluşan ve yüksek tork gereken yerlerde kullanılır. İř makineleri ve damperli araçlarda çok sık kullanılır.



## Hidrolik Sistemlerde Silindirler

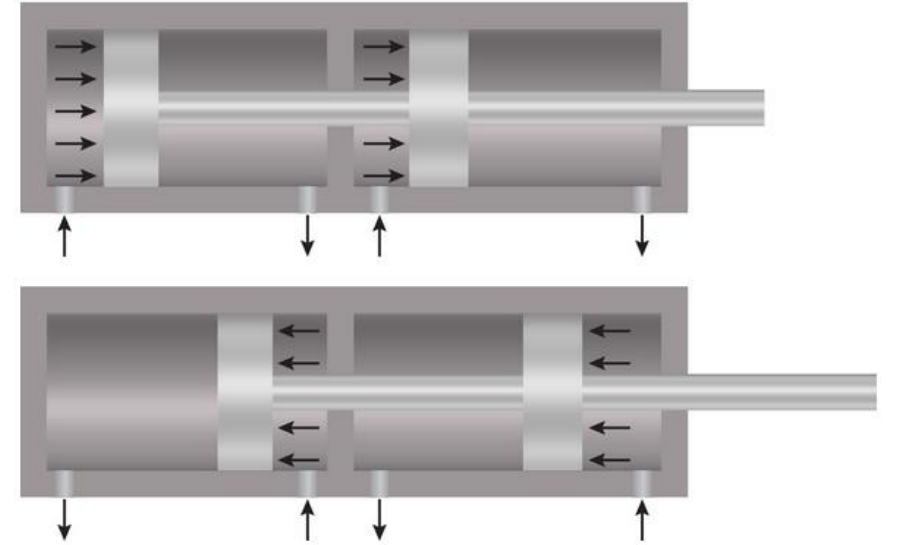
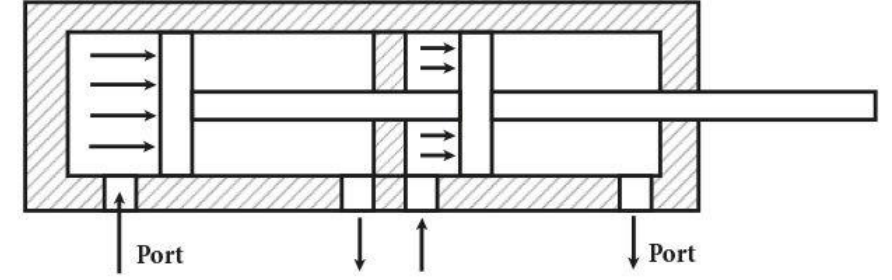
- **Yastıklı silindirler**
- Özellikle piston hızının belli hızları (6 m/dak) geçtiği durumlarda ve ağır cisimlerin hareket ettirilmesinde kurs sonlarında darbe oluşur. Bu darbeler devre elamanlarının çalışma ömürlerini azaltır ve yapılan işin bozulmasına da yol açabilir. Böyle durumlarda kurs sonlarında piston hızını yavaşlatarak, darbeleri önlemek için yastıklı silindirler kullanılır.



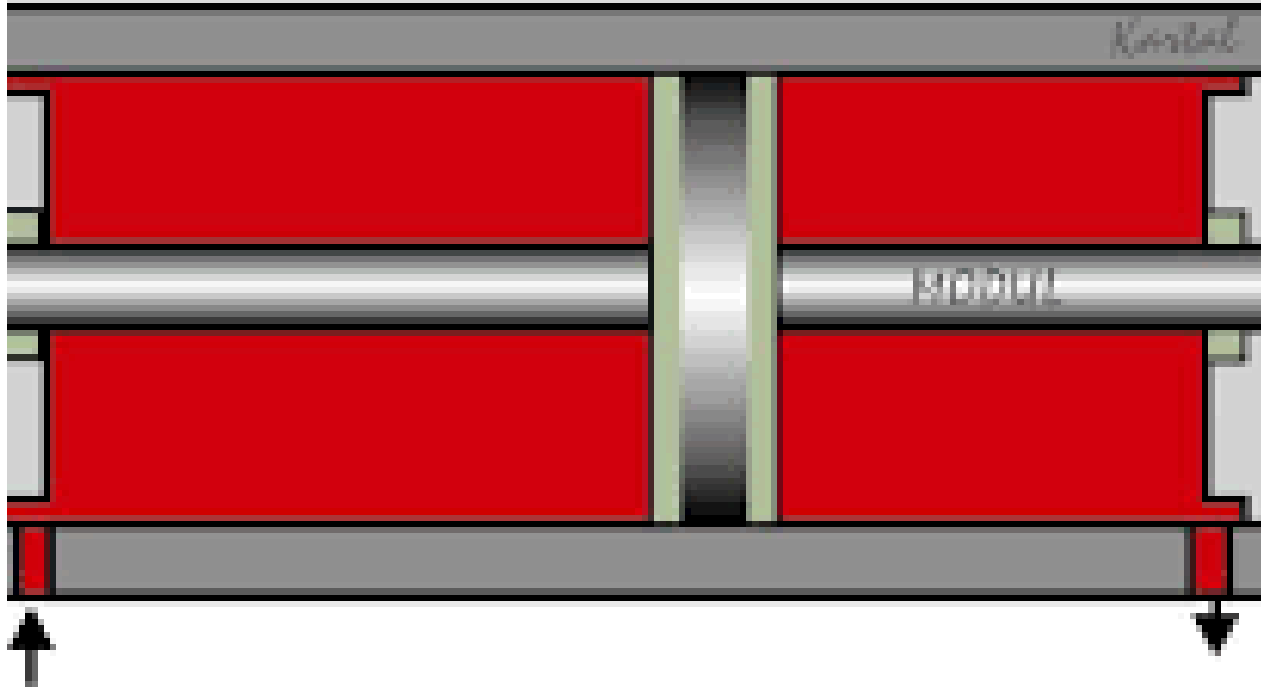


## Hidrolik Sistemlerde Silindirler

- **Tandem silindirler**
- Hidrolik silindirlerde daha yüksek itme kuvveti, basıncın artırılması veya piston çapının büyütülmesiyle elde edilir. Bu durum hem önemli bir maliyet sorunu hem de yer sorununa neden olmaktadır. Onun yerine tek piston koluna bağlı iki ya da daha fazla piston kullanılır. Tandem silindirleri bu ihtiyacı karşılayan silindirlerdir.

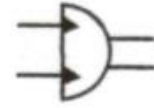
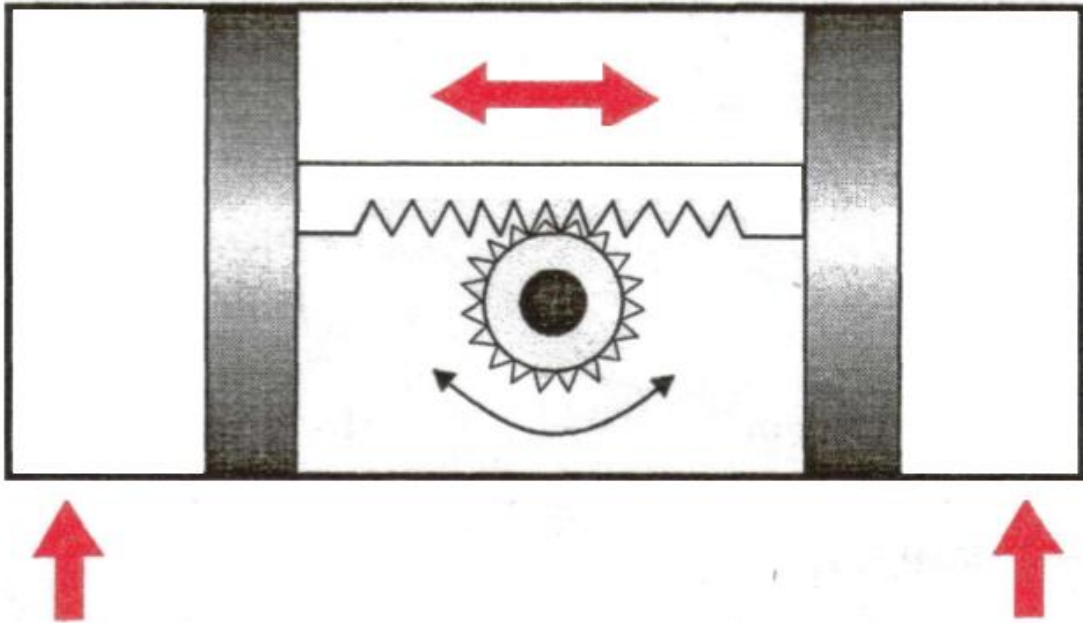


# Hidrolik Sistemlerde Silindirler



- **Çift kollu silindirler**
- Pistonun her iki tarafında da piston kolu olan silindirlerdir. Akışkanın etki ettiği piston kesit alanı her iki yönde eşit olduğu için, pistonun ileri-geri hızları ve itme kuvvetleri aynıdır. Her iki yöndeki hızın eşit olması istenen yerlerde kullanılır.

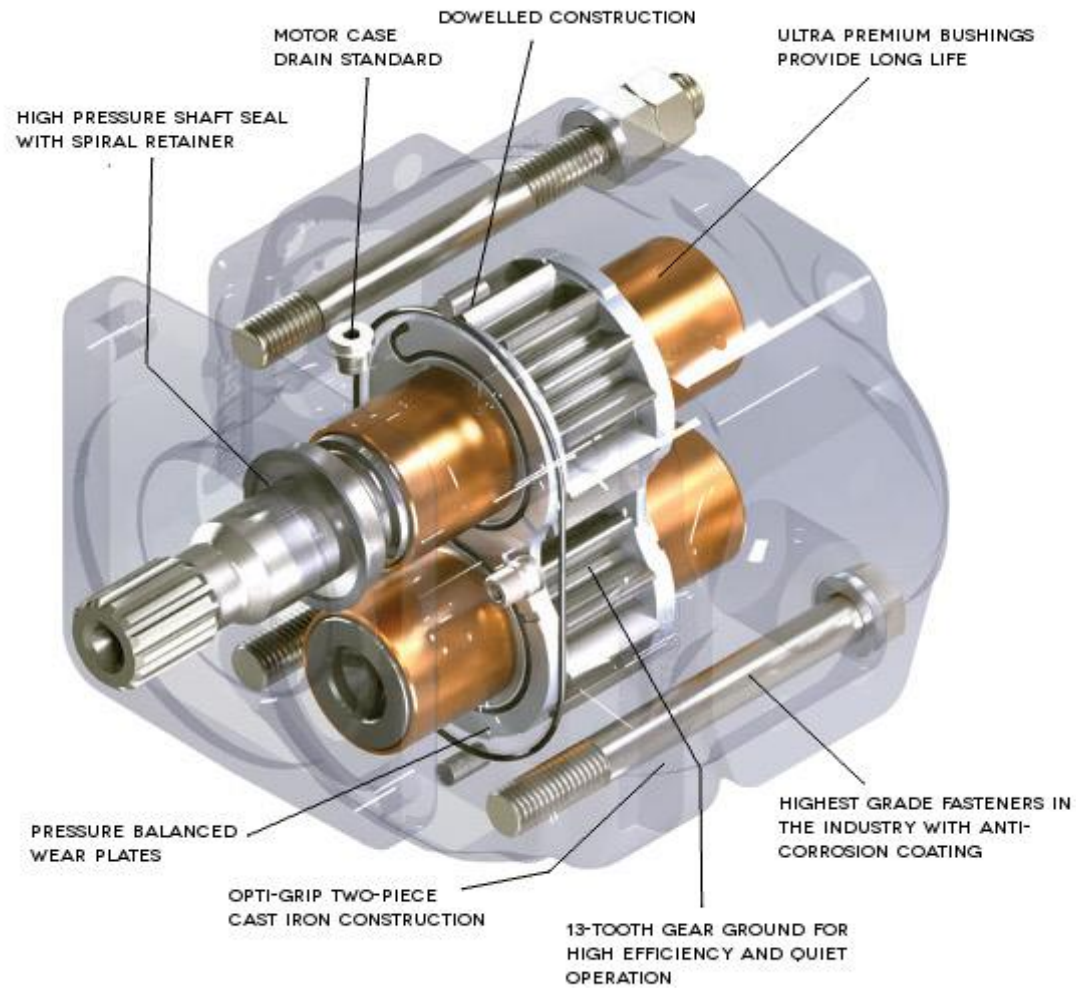
# Hidrolik Sistemlerde Silindirler



- **Döner silindirler**
- Açısal motor olarak da adlandırılan döner silindirler, 90, 180, 270, 360 derecelik açısal dönme hareketlerinin elde edilmesinde kullanılır. Dişli ya da kanatlı olarak çeşitleri vardır.

# Hidrolik Sistemlerde Motorlar

- **Hidrolik Motorlar**
- Hidrolik sistemde basınçlı akışkanın hidrolik enerjisini dairesel harekete dönüştürmek için hidrolik motorlar kullanılır. Yüksek basınçtaki akışkanları kullanarak büyük döndürme momentleri elde edilir.
- Küçük bir hacimle büyük momentleri üretmek mümkündür.
- Hidrolik motorları güçlü dairesel hareketin gerektiği iş makinelerinde, takım tezgâhlarında vb. yerlerde kullanılır.
- Hidrolik motorlarla kademesiz hız ayarı yapılabilir.
- Hareket devam ederken hız artırılıp azaltılabilir, dönüş yönü değiştirilebilir.



# Hidrolik Sistemlerde Motorlar

## Kaynaklar

---

- 1. <http://www.akder.org/tr/makale/246-hidrolik-silindirler#.Xrc3fJmhnDc>
- 2. Kartal, F., *Hidrolik ve Pnömatik*, Modul yayınevi 2006

