



Katriç Valflerin Özellikleri ve İş Makinalarında Katriç Valflerin Önemi

Hidrolik sistemlerin yaygınlaşması ile birlikte hidrolik sistemde kullanılan ekipmanlar daha verimli ve daha kompakt olarak tasarlanmaya başlanmıştır. Katriç Valfler muadillerine göre daha kompakt yapıya sahip ve verimleri yüksek olan valflerdir. Makine üreticileri Dünyada her geçen gün geçtikçe önemi artan enerji verimliliği konusunda bir çok yeniliği takip ederek ürettikleri makinalara uygulamaya çalışmaktadırlar. Katriç valfler de iş makinalarında kompakt yapıları ile daha az yer kaplayacak ve daha az ağırlıkları ile makinanın enerji tüketimini azaltacaktır. Bu yüzden katriç valfler ilk olarak iş makinalarında kullanılmaya başlanmıştır. Bu çalışmada katriç valflerin çeşitlerini çalışma şekillerini ve yapılarını göreceğiz.

Hidrolik sistemin kullanılmadığı neredeyse hiç bir sektör kalmadı. Dünya da uzun yıllardır hidrolik sistemlerle çalışan makinalar üretilmektedir. Türkiye de yeni yeni yaygınlaşmakta olan bir konu olduğu için hidrolik sistemler hakkında çok fazla bilgi sahibi olmadığımız gibi Dünyada yeni yaygınlaşan katriç valfler hakkında da gördüğüm kadarıyla zayıf taraflarımız bulunmaktadır. Katriç valfler kompakt yapıları ve yüksek verimlilikleri ile ilerleyen yıllarda daha da fazla tercih edilecektir. Bu valflerin çalışma şekilleri ve yapıları standart Cetop serisi valflere göre biraz farklıdır. Katriç valflerin yapılarını, çeşitlerini ve çalışma şekillerini aşağıda bulabilirsiniz.

1. Katriç Valflerin Ürün Çeşitleri

Katriç valfler genel olarak Mekanik Valfler (Resim. 1) ve Elektrik veya Elektronik Kontrollü Valfler (Resim.2) olarak iki ayrı grupta toplanmaktadır. Ayrıca katriç valfleri kullanmak için tamamlayıcı ürünlerde bulunmaktadır. (Resim.3)

1.1. Mekanik Valfler

- Basınç Kontrol Valfleri
- Akış Kontrol Valfleri
- Yön Kontrol Valfleri



Resim.1 Mekanik Valfler



Resim.2 Elektrik ve Elektronik Kontrollü Valfler

1.2. Elektrik ve Elektronik Kontrollü Valfler

- On-Off Yön Kontrol Valfleri
- Oransal Yön Kontrol Valfleri
- Oransal Basınç Kontrol Valfleri
- Oransal Akış Kontrol Valfleri

1.3. Tamamlayıcı Ürünler

- Elektronik Kontrol Ürünleri
- Bobinler
- Valf Blokları ve Pleytleri

2. Katriç Valflerin Tanımlanması

Katriç valfler tanımlanırken büyüklük ölçüleri ve valfin yol sayıları dikkate alınır. Bu ölçülerin tamamına cavity denilmektedir. Bir katriç valfin cavity ölçüsü belirtildiği takdirde Dünyanın her yerinde aynı ürün tanımlanmış olur cavity ölçüsü 4 ve 20 arasındaki çap belirlemesi ile başlar (Resim.4) 2-6 arasındaki değerler ile de yol sayılarının belirlenerek tamamlanır. (Resim.5)

Çap	Diş Ölçüsü	Debi Geçirgenliği
-4	7/16" – 20	1,13 - 3,78 lt/dak.
-6	9/16"-18	1,89 - 7,56 lt/dak.
-7	5/8" - 18	1,89 - 7,56 lt/dak.
-8 / -9	3/4" - 16	3,78 - 37,8 lt/dak.
-10	7/8" - 14	7,56 - 75,6 lt/dak.
-12	1 1/16" – 12	37,8 - 113,4 lt/dak.
-16	1 5/16" – 12	56,7 - 189 lt/dak.
-20	1 5/8" – 12	113,4 – 302,4 lt/dak.

Resim.4 Katriç Valf Çap Ölçüleri ve Debi Geçirgenlikleri

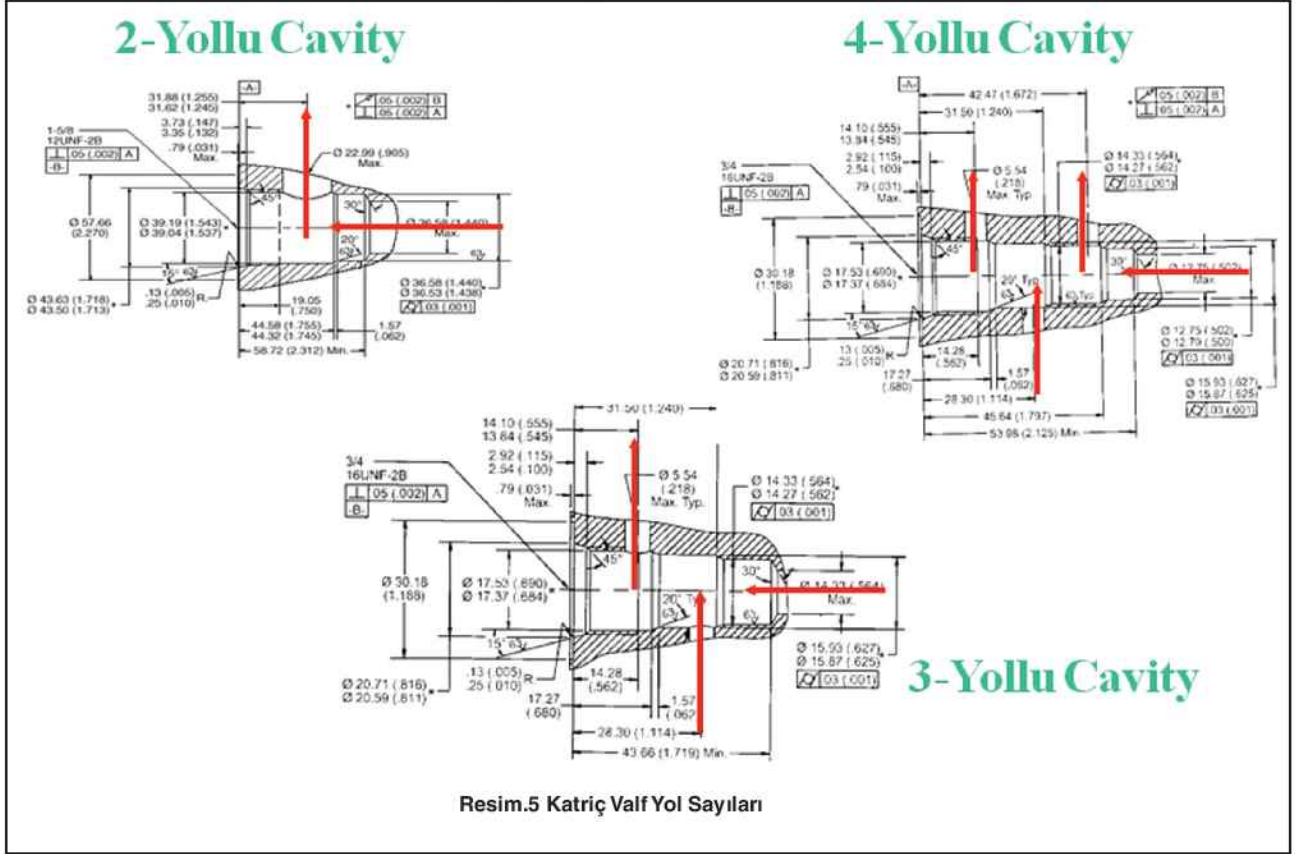
Resim.4 ve Resim.5 te belirtilen değerlere göre çap 8 ölçüsünde bir valf ve 2 yollu (bir giriş bir çıkış) tanımlaması yapıldığında 8.2 cavity valf tanımlaması yeterli olacaktır.

3. Katriç Valf Seçimi

Katriç valflerin hepsi bir standarda uygun olarak üretilmektedir mevcutta kullanmakta olduğunuz katriç valf arızalandığında bunun yerine aynı marka ürünü takmak zorunda değilsiniz yukarıda bahsetmiş olduğumuz cavity ölçüsün aynı olması durumunda gerekli teknik verileri karşılayan başka bir marka katriç valfi kullanabilirsiniz. Aynı cavity de dikkat edilmesi gereken tek konu valfin giriş çıkış yönleridir. (Resim.6) Bir üründe valfin giriş portu alt taraf olurken diğer bir üründe valfin giriş portu üst taraf olabilir. Bu detay kontrol edildikten sonra her marka katriç valf bir diğerinin yerine kullanılabilir.



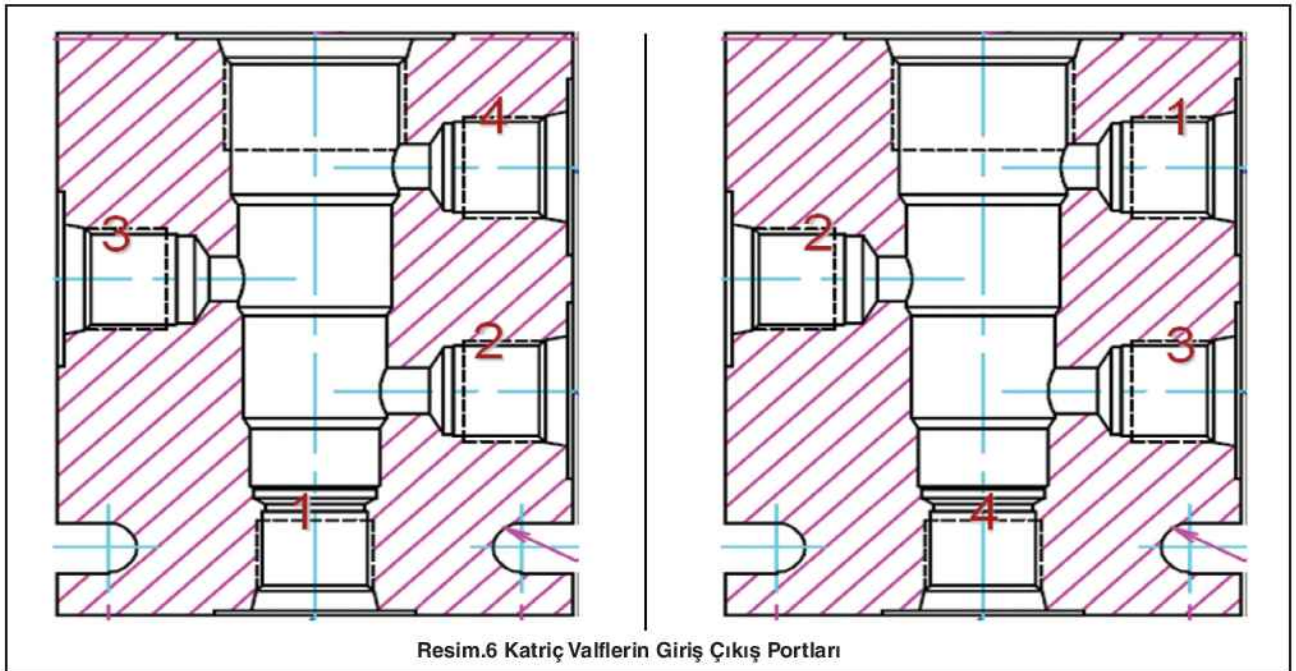
Resim.3 Tamamlayıcı Ürünler



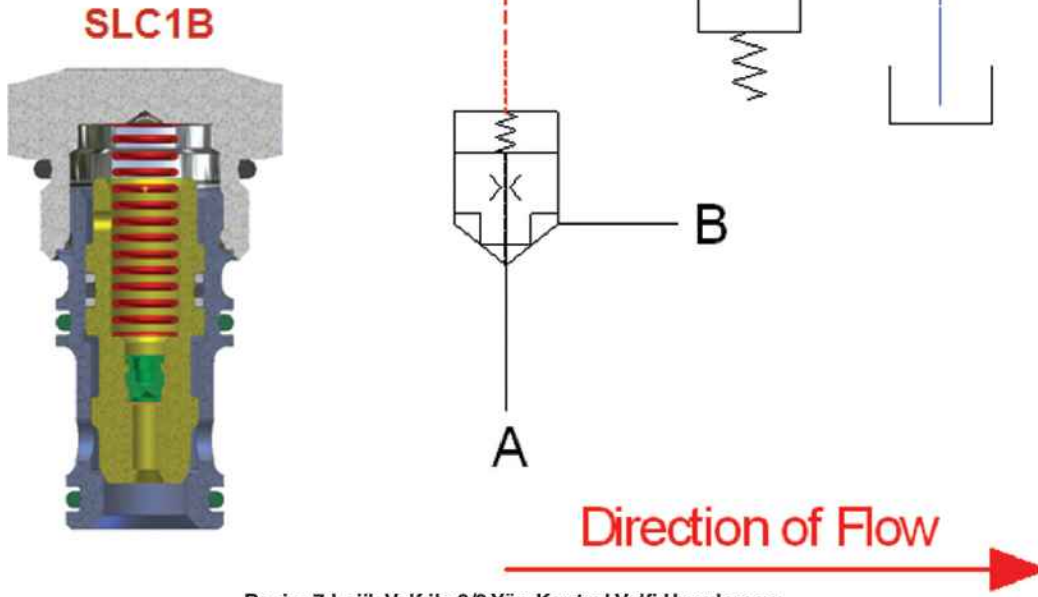
4. Lojik Valfler

Lojik valfler ilk üretilen katriç valflerdir bu yüzden bazı bölgelerde lojik valflere halen katriç valf denilmektedir. Lojik valfler yüksek debi (400lt - 10000lt) ve yüksek basınçların kontrolünde kullanılan katriç valflerdir. Bir lojik valf hidrolik

sistemde hiç bir zaman tek başına kullanılmaz her zaman küçük debili bir pilot valfi ile kullanılır. Lojik valf ile kullanılan pilot valfin yapısına göre lojik valfin görevi belirlenir. Lojik valfi bir yön kontrol valfi ile çalıştırsak lojik valf yön kontrol valfi olarak görev yapar, bir akış ayar valfi veya bir basınç

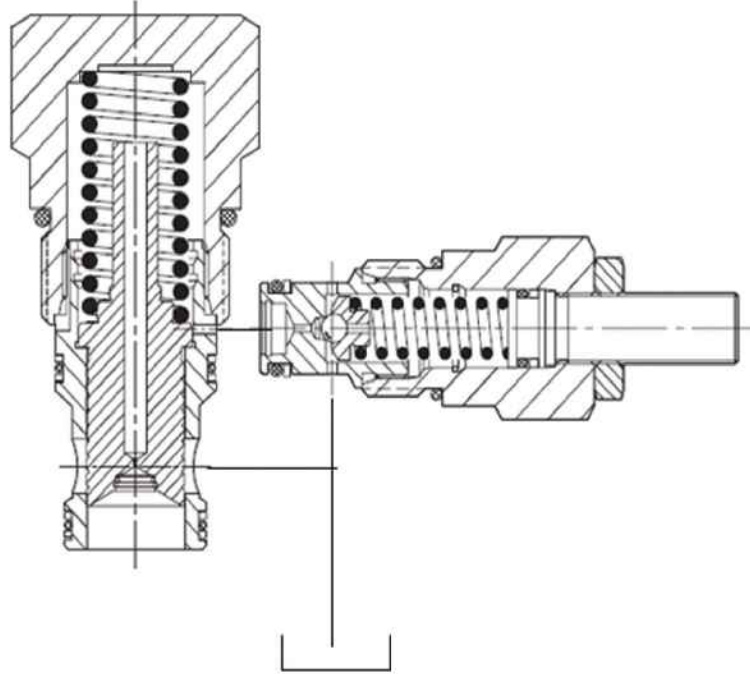
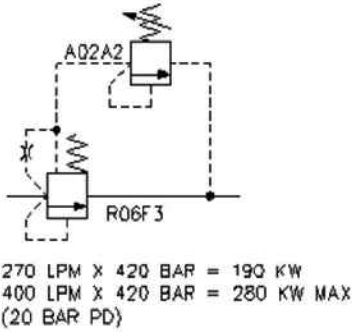


Normalde açık 2/2 yön kontrol valfi uygulaması

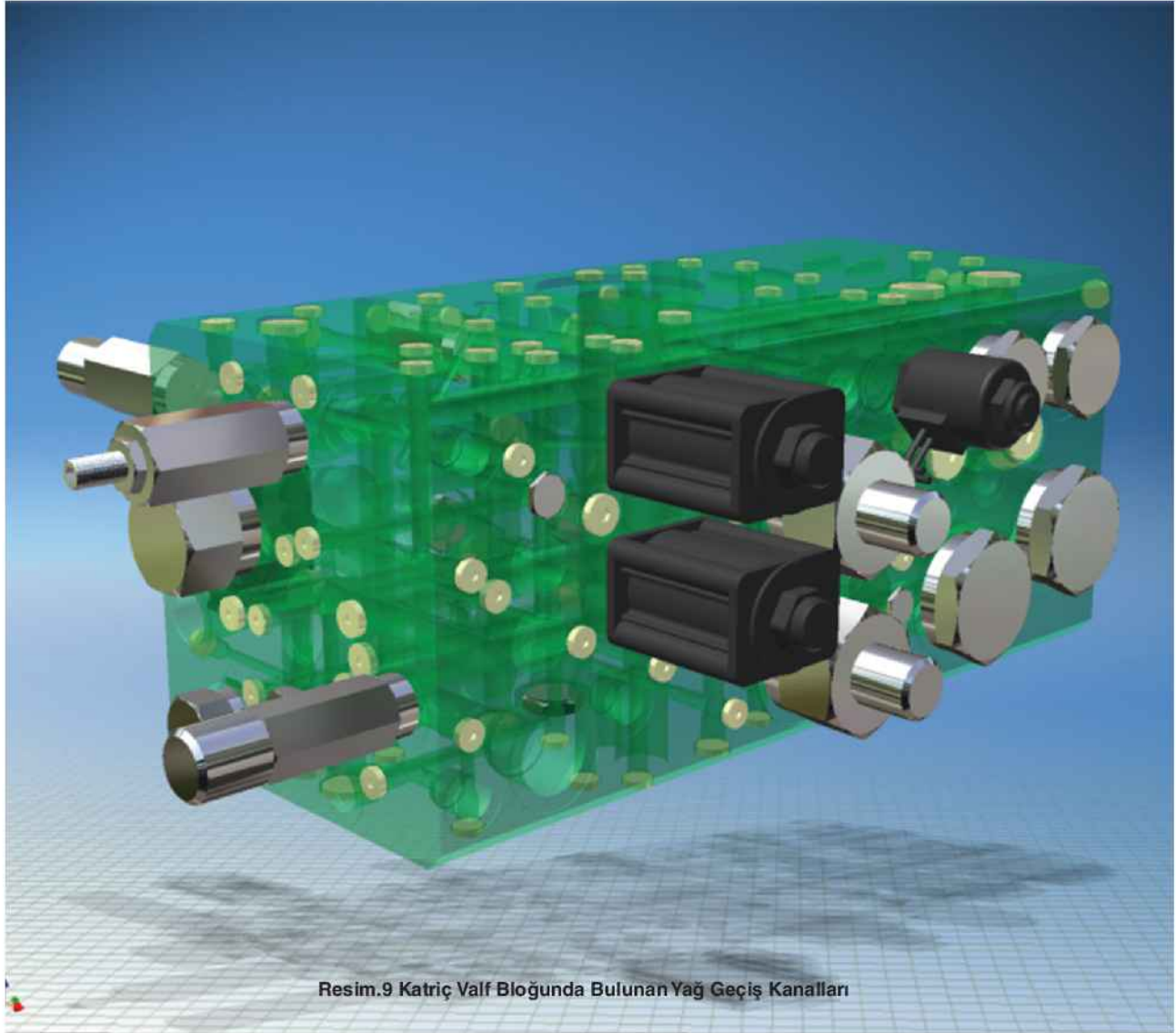


Resim.7 Lojik Valf ile 2/2 Yön Kontrol Valfi Uygulaması

- 500lt/dak.
- Kontrol elemanı



Resim.8 Lojik Valf ile Basınç Ayar Valfi Uygulaması



ayar valfi ile kumanda edersek lojik valf akış ayar valfi ve basınç ayar valfi olarak çalışmaya başlayacaktır. Resim.7 de lojik valfi bir yön kontrol valfi olarak kullanılmıştır. Resim.8 de lojik valf bir basınç ayar valfi olarak kullanılmıştır.

5. Katriç Valf Blokları

Katriç valfler hiç bir zaman kendi başlarına bir hidrolik sistemde kullanılmazlar, katriç valfleri hidrolik sistemde kullanmak için katriç valfin takılacağı bir bloğa ihtiyaç vardır. Bu bloklar katriç valfin cavity ölçüsüne göre işlenmektedir. Katriç valf blokları iki ayrı malzemeden imal edilmektedirler. Bunlardan birincisi Sfero Döküm GGG40 malzemedir bu malzeme 400-500 Bar gibi yüksek basınçlara dayanabilmektedir. Diğer malzeme Alüminyumdur. Alüminyum eğer içerisinde zenginleştirilmiş bir karışım yok ise maksimum 210 Bar basınçlara dayanabilmektedir. Alüminyum daha düşük basınçlarda çalışmasına rağmen yapısı gereği ısı-

yı çabuk iletmesi, korozyon dayanımının yüksek olması ve çelik malzemeye göre daha hafif olması nedeniyle makina imalatçıları tarafından sıklıkla tercih edilmektedir. Katriç valf blokların içerisinde bir çok yağ kanalları mevcuttur. (Resim.9) Bu kanallar birden fazla katriç valf kullanımında artmaktadır. Bir hidrolik sistemde birden fazla katriç valf kullanımı var ise blok tasarımı yapılmalıdır.

6. Sonuçlar

Hidrolik sistemler her geçen gün geliştirilmekte ve ürün çeşitleri artmaktadır. Tüm ürünlerde olduğu gibi hidrolik sistemlerde de enerji verimliliği için ürünler geliştirilmektedir. Rekabet şartlarının ağır olduğu bu dönemde bu tip yenilikleri takip ederek üretmiş olduğumuz makinalarda veya sistemlerde kullanmanın firmamızı bir adım öne götüreceğinden şüphe yoktur.