

Boru, Vana ve Fittingler

- Hidrolik götürücü sistemi oluřturan diğer elemanlar
- Düz borular, dirsekler, Te manřonlar, redüksiyonlar
- Gösterge dirseđi, gözetleme camlı rakor, örnek alma manřonu
- İki ve üç yollu konik ve supaplı vanalar
- Basınç ve akış ayar ventilleri

Boru ve Hortumlar

- **Borular daha büyük çaplı**, daha **kalın** çeperlidir.
- **Hortumlar ise daha ince çeperli**, gerektiğinde yüzlerce metre uzunlukta ve bir sargı oluşturacak şekilde sarılabilir niteliktedirler.
- Metal borulara **diş açılabilir**, hortumlarda ise açılmaz. Borular birbirlerine **flanşlı, rakorlu ve kaynaklı birleşim yapabilirler**.
- Hortumlarda ise kelepçe kullanılır veya yakılıp yapıştırılabilirler.

Boruların ve Diğer Elemanların Birbirlerine Bağlanması

- Bir iletim hattındaki boru ve boru ekleme parçalarının birbirlerine **sürekli olarak bağlı kalmaları** istenirse, bu takdirde **kaynak** kullanılır.
- İletim veya işlem hatlarındaki boru ve diğer ekleme parçalarının temizlik, bakım-onarım ve makina yerlerinin değiştirilmesi gibi nedenlerle **sökülmesi ve birbirinden ayrılmasının** istendiği yerlerde **rakor**lar kullanılır.

Boru apı Seçimi

- ❖ akış řekli
- ❖ uygulanan hız,
- ❖ basınç
- ❖ yatırım maliyeti,
- ❖ bakım-onarım vb. etmenlere bağlıdır.

•

Vanalar

- Hidrolik iletim düzeninin çeşitli noktalarında veya işlem, hattının gereken yerlerinde sıvı ürünün hızını **azaltmak, durdurmak** veya **yönünü değiştirmek** amacıyla kullanılır.
 - Elle kumanda edilebilenlerine **“vana”**,
 - Elle çalıştırılmayanlarına ise **“valf”** veya **“ventil”** adı verilir.

Pnömomatik ventil

- Basınçlı hava ile açılıp yay ile kapanan veya basınçlı hava ile açılıp kapanan, giriş ve çıkış boğazları çok çeşitli biçimlerde tasarımlanabilen ventillerdir.

Mikrosiviç

- Pnömatik ventilli bir hava sisteminde selenoid valf üzerine takılan bir **mikrosiviç, ventilin açma** miktarını işletmenin kumanda **panosuna** bildirmektedir.

Çekvalf

- Çekvalf, normal olarak **akışkanın akış yönündeki** basınçla **açılır**.
- Valfin diğer tarafındaki basınç, akış basıncını aştığı anda veya akım durduğunda veya ters yöne döndüğünde valf, **karşı basınç ile otomatik olarak kapanır**.

Akış ayar ve basınç ayar ventilleri

- Supaplı mekanik veya pnömatik vanalarda supabın **belirli pozisyonları** vardır.
- Ayar ventillerinde ise akışa açık olan boğaz **değişken bir biçimde daraltılıp** genişletilebilir.

Boru Kelepçe ve Destekleri

- Gıda endüstrisinde çeşitli boru destek ve kelepçeleri kullanılmaktadır.
- Borular bu kelepçelere, **yüksek sıcaklık derecelerinde** çalışıldığında malzeme genişmesi dikkate alınacak şekilde takılır.