

**MENTEŞE MESLEKİ EĞİTİM MERKEZİ MAKİNE TEKNOLOJİLERİ ALANI 21 EYLÜL 2020 12 EKİM  
2020 TARİHLERİ ARASI DERS ÖZETLERİ**

**BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM VE ÜRETİM 12. SINIFI**

1.CAM PROGRAMI İLE ÇİZİM 1.2.Menüler

1.Çizim sayfasını açıp kapama, .Çizim sayfasında gerekli düzenlemelerin yapılmasını öğrendik.

Çizim Ayarları, Görüntü Ayarları, Araç Çubuğu Ayarları, Koordinat Sistemi

Çizim ayarları ve görüntü ayarlarını yapabiliyoruz.

2.İKİ BOYUTLU ÇİZİM YAPMA

Çizim Komutları Point (Nokta) Oluşturma, Line (Çizgi-Doğru) Çizimi, Arc (Yay- Çember) Çizimi

Nokta, çizgi, yay çizimleri yapabilmekteyiz.

Rectangle (Dikdörtgen) Çizme, Create Fillet (Köşeleri Yuvarlatma) , Create Spline (Spline Eğrisi Çizme)

Dikdörtgen çizme, eğri çizme ve köşelere radüs ve pah kırma işlemleri yapıldı.

**BİLGİSAYAR KONTROLLÜ TEZGÂHLARLA ÜRETİM (CNC) 12. SINIFI**

CNC TORNA TEZGÂHLARI Cnc Torna Tezgâhlarını Kullanma Cnc Torna Tezgâhlarının Kontrol Panelini Kullanma

Öğrenci bu modül ile uygun ortam ve araç gereçler sağlandığında CNC torna Tezgâhlarını ve takımlarını ayarlayıp kullanabilir

Cnc Torna Takımlarını Operasyona Uygun Olarak Bağlama, Cnc Tornada Takım Ayarı Yapma

Öğrenci bu modül ile uygun ortam ve araç gereçler sağlandığında CNC torna Tezgâhlarını ve takımlarını ayarlayıp kullanabilir

CNC TORNADA PROGRAMLAMA Cnc Tornada Programlama

Öğrenci bu modül ile uygun ortam ve araç gereçler sağlandığında CNC tornada programlama yapabilecektir.

Tornada Mutlak Programlama Yapma ( G90

Öğrenci bu modül ile uygun ortam ve araç gereçler sağlandığında CNC tornada programlama yapabilecektir.





## HİDROLİK PNOMATİK 12. SINIFI:

**Hidrolik Tanımı:** Hidrolik, akışkanların mekanik özelliklerini inceleyen bilim dalıdır.

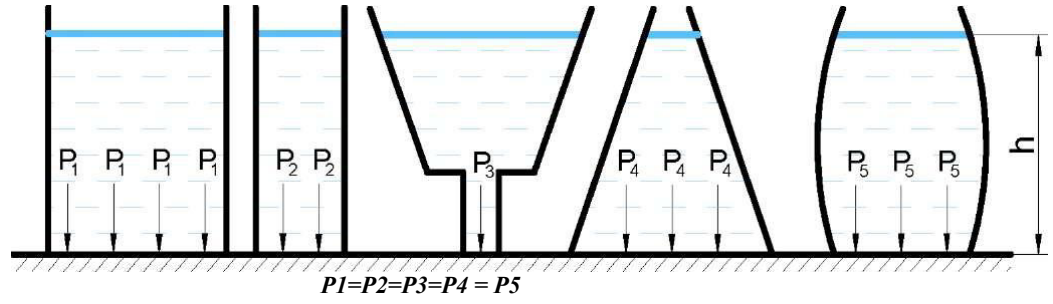
### **Hidroliğin Endüstrideki Yeri ve Önemi:**

Hidrolik sistemler hayatımızı kolaylaştıran birçok alanda kullanılmaktadır. Ayrıca hidrolik sistemlerle endüstriyel uygulamalarda sağlanan büyük kolaylıklar ve üretim imkânlarını da burada sayabiliriz.

Mesela bir hidrolik pres sayesinde insan gücüyle yada mekanik olarak yapılamayacak bir çok iş yapılmaktadır. Hidrolik sistemlerin üretimde hızı ve verimi artırdığını da söylememiz gerekir.

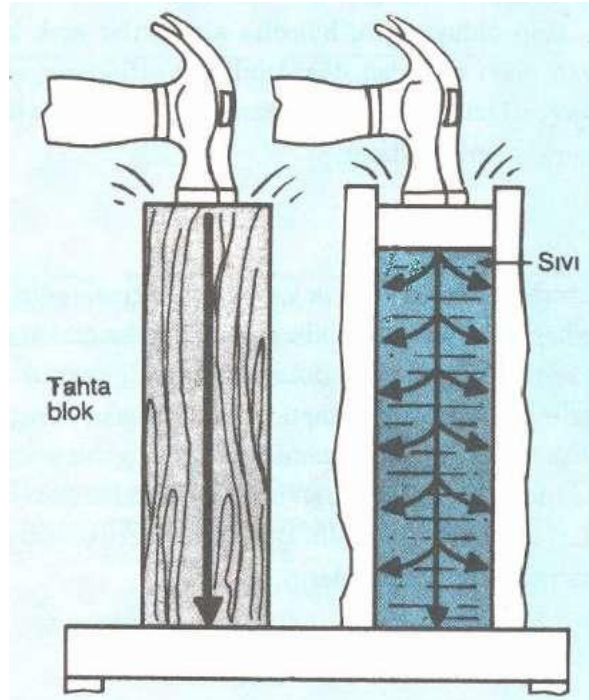
**Hidrolik Kuralları** Hidrolik kurallar ikiye ayrılırlar:

- Hidrostatik : Durgun sıvıları inceler.

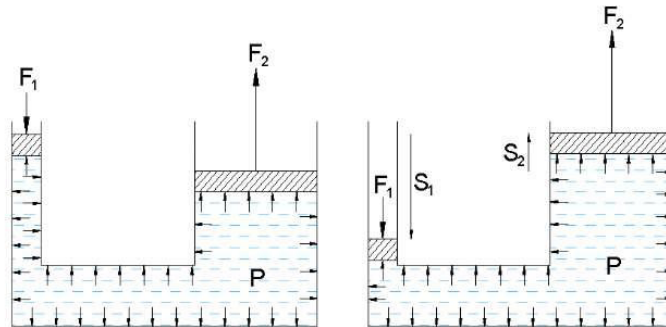


➤ Hidrodinamik

**PASCAL KANUNU** Bir kabın içindeki sıvıya, kabın herhangi bir yüzeyinden uygulanan kuvvet sonucu oluşan basınç, sıvı tarafından kabın her noktasına aynı oranda iletilir (Yer çekimi kuvveti ihmal ediliyor).



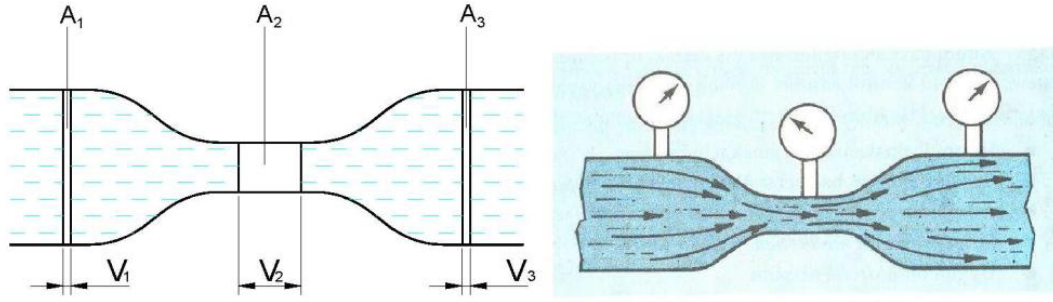
Şekilde de görüldüğü gibi tahta bloğa uygulanan kuvvet doğrultusunu değiştirmezken içi sıvı dolu kaba uygulanan kuvvet, sıvı tarafından kabın her tarafına eşit miktarda dağılmaktadır



**BERNOULLİ TEOREMİ:**

temel prensip olarak akışkanın geçtiği kesit daraldığında hız artar. Bunu bir su hortumunun ucunu sıkığımızda da görebiliriz, kesit azaldıkça hız artmaktadır. Hızın artması kinetik enerjinin artması

demektir. Böyle bir durumda potansiyel enerji, dolayısıyla basınç düşer. Aşağıdaki şekiller hız ve basınç arasındaki ilişkiyi göstermektedir



**Debi:** Kesitten birim zamanda geçen akışkan miktarına debi denir.

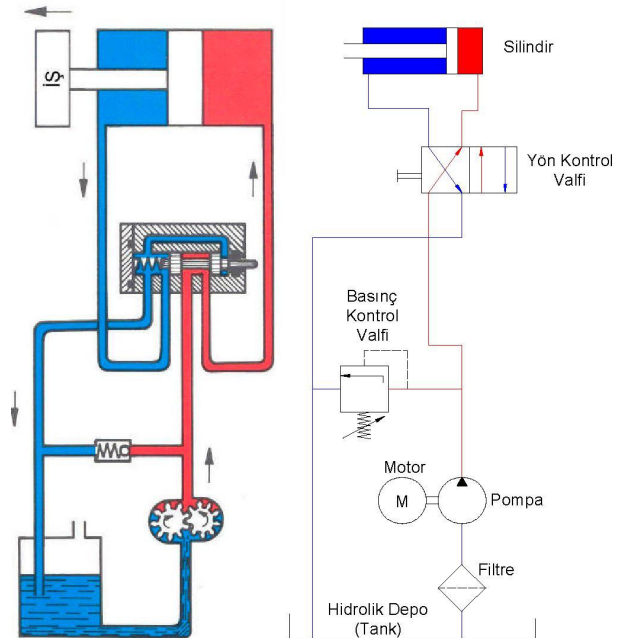
#### Hidrolik Sistemin Üstünlükleri:

- Hidrolik sistemler sessiz çalışırlar.
- Hidrolik akışkanlar sıkıştırılmaz kabul edildikleri için darbesiz ve titreşimsiz hareket elde edilir.
- Yüksek çalışma basınçlarına sahiptir, bu sayede büyük güçler elde edilir.
- Hassas hız ayarı yapılabilir.
- Hareket devam ederken hız ayarı yapılabilir.
- Akışkan olarak hidrolik yağ kullanıldığı için aynı zamanda devre elemanları yağlanmış olur.
- Emniyet valfleri yardımıyla sistem güvenli çalışır.
- Hidrolik devre elemanları uzun ömürlüdür.

#### HİDROLİK DEVRE:

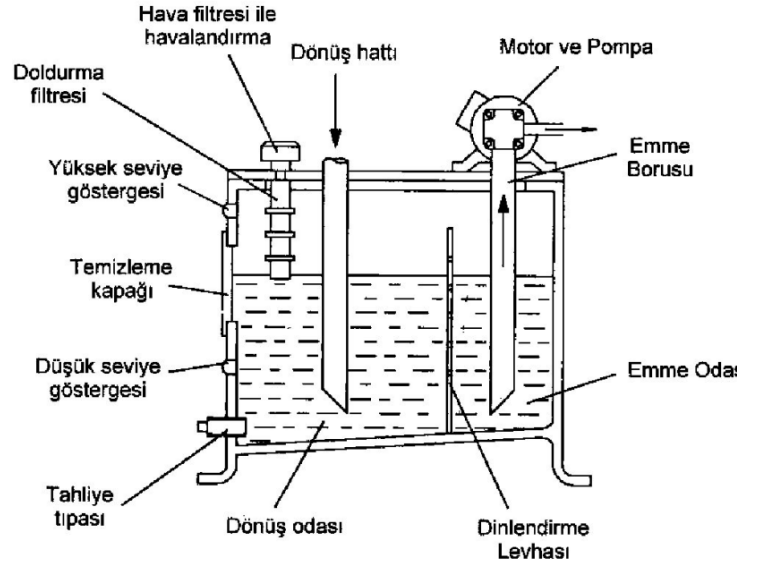
##### Hidrolik Devrenin Ana Kısımları:

- Hidrolik depo (tank),  
Hidrolik pompa,  
Hidrolik silindir,  
Hidrolik motor,  
Basınç kontrol valfi,  
Akış kontrol valfi,  
Yön kontrol valfi,  
Hidrolik akümülatör,  
Hidrolik boru ve bağlantı elemanları,  
Sızdırmazlık elemanları,  
Hidrolik filtre olarak sınıflandırılabilir.



**Yağ Deposu ve Sembolü:** Hidrolik akışkanın depolandığı, dinlendirildiği, soğutulduğu ve filtrelendiği devre elemanına hidrolik depo veya tank denir. Hidrolik sistemde dolaşan yağ kısa zamanda ısınır, kirlenir ve görevini yapamaz duruma gelir. Bu nedenle, hidrolik sistem için uygun yağ deposu seçilemezse sistemden istenilen verim alınmaz. Aşağıda hidrolik deponun şekli ve elemanları görülmektedir

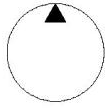
## Tankı oluşturan elemanlar



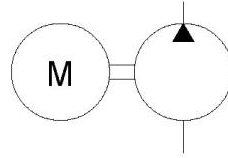
## Hidrolik Pompa Tanımı ve Sembolü

Hidrolik depoda bulunan akışkanı sisteme, istenilen basınç ve debide gönderen devre elemanına pompa denir.

Sembol:



Pompa



Elektrik Motoru ve Pompa

## Hidrolik Pompa Çeşitleri

- **Dişli Pompalar,**
  - Dıştan dişli,
  - İçten dişli,
  - İçten eksantrik dişli,
  - Vidalı,
- **Paletli Pompalar,**
- **Pistonlu Pompalar,**
  - Eksenel pistonlu,
  - Radyal pistonlu,
- **Dişli pompalar**