

MAKİNA VE TEÇHİZAT

- makine** enerji çeviren, ileten veya biriktiren ve sonuçta faydalı bir iş ortaya çıkaran;
- cihaz** bilgiyi çeviren, ileten ve biriktiren;
- tesisat** ise malzemeyi çeviren, ileten ve biriktiren böylece de faydalı bir iş elde eden sistemdir

Kuvvet Makineleri (Motorlar): Bir enerji kaynağınca tahrik edilir ve enerji kaynağı olmadan iş üretemezler
Çeşitleri: Isı Motorları, Hidrolik Motorlar, Pnömatik Motorlar, Elektrik Motorları

İş Makineleri: Kuvvet makineleri tarafından tahrik edilen, kuvvet makineleri olmadan iş üretemeyen makineler
Çeşitleri: Üretim Makineleri, Taşıma-Ulaştırma Makineleri, Hidro-Pnömatik Makineler

Temel SI Birimleri						
Boyut	Birim	Sembol		Boyut	Birim	Sembol
Uzunluk	Metre	m		Sıcaklık	Kelvin	K
Kütle	Kilogram	kg		Aydınlatma Şiddet	Kandela	cd
Zaman	Saniye	s		Açı	Radyan	rad
Elektrik Akımı	Amper	A		Katı Açı	steradyan	sr

Polimerlerin Özellikleri:

- Hafif ve korozyon dayanımı yüksektir.
 - Çekme dayanımları metallere oranla çok düşüktür.
 - Elektriksel olarak yalıtkandır.
 - Yüksek sıcaklıklarda kullanım için uygun değildir.
- Kübik olarak katılaştan metallerde büyüme bazı tercihli yönlerde (küp yüzeyine dik doğrultularda) çok hızlı, diğer yönlerde ise daha yavaş olur ve bu şekilde ortaya çıkan kristaller **dendrit** denir.

- Soğuk deformasyon: ($T_{işlem} \leq 0.3T_{ergime}$)
- Ilık deformasyon: ($0.3T_{ergime} > T_{işlem} < 0.5T_{ergime}$)
- Sıcak deformasyon: ($0.5T_{ergime} > T_{işlem} < 0.6T_{ergime}$)

- Tokluk**, kırılıncaya kadar malzemenin sönümlendiği enerjinin bir ölçüsüdür.

- Akma noktası:** Kalıcı şekil değişiminin başladığı gerilme değeri, yani plastik deformasyon başlangıcı olan nokta
- Çekme noktası:** Çekme testi uygulamasında malzemenin maruz kaldığı maksimum gerilme değeridir

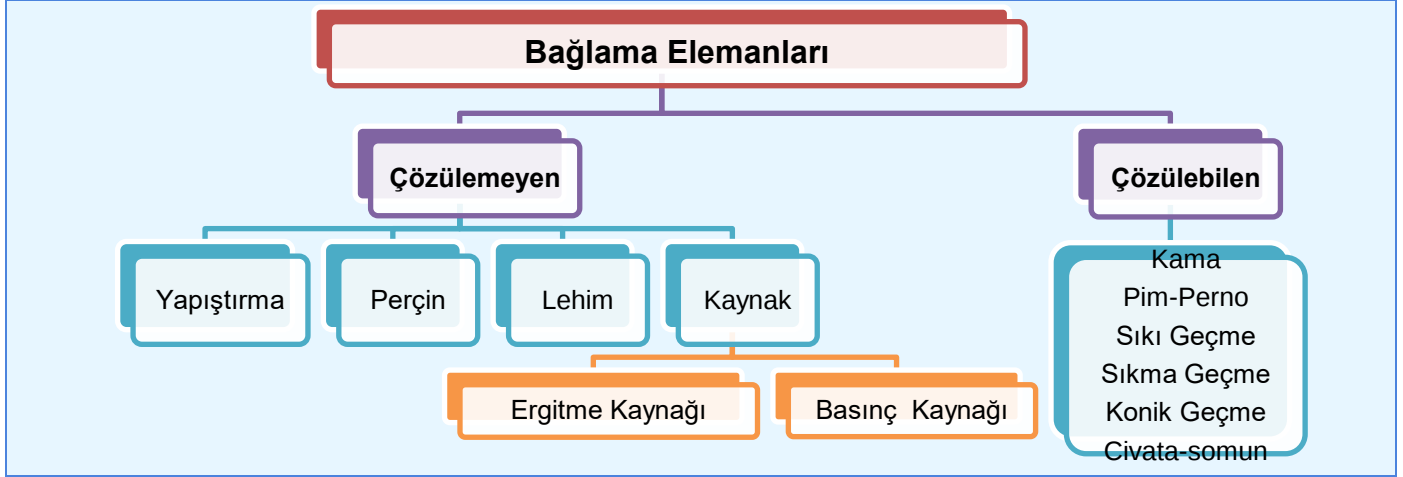
Ekstrüzyon:

Zimba (piston) ile istenilen geometride hazırlanmış kalıp boşluğuna malzemenin itilerek şekil değiştirmesi işlemi.

Çeşitleri		Etkenler		Malzemeleri
Direk ekstrüzyon	Darbeli ekstrüzyon	Kalıp açısı	Ekstrüzyon sıcaklığı	Alüminyum
İndirek ekstrüzyon	Serbest ekstrüz.	Ekstrüzyon oranı	Malzeme mukavemeti	Bakır
Hidrostatik ekstrüz	Sıcak ekstrüzyon	Ekstrüzyon hızı	Yağlama şartları	Kurşun
	Soğuk ekstrüzyon			Kalay

- Şekil bağlı bağlantılarda**, bağlanan elemanlar arası kuvvet aktarımı bağlama elemanının şekli/geometrisi ile sağlanır. (Paralel yüzlü kamalar, pimler ve pernolar)

- **Kama Bağlantıları:** Mil-göbek bağlantılarında, göbek adı verilen elemanları mile bağlayarak milden göbeğe ve ya göbekten mile hareket iletimini sağlar. Mil ile göbeğin birlikte dönmesini sağlar.
- **Pimler,** bağlantı yapılan parçaları karşılıklı olarak yerleştirmek ve merkezlenmek için kullanılan ve genellikle şekil bağı ile bağlanan elemanlardır



- İletim elemanları; motordan elde edilen dairesel (**dönme**), öteleme (**doğrusal**) veya bunların bileşimi olan genel hareketi aynı özellikte (**öteleme-öteleme** veya **dönme-dönme**) ya da değiştirerek (**öteleme-dönme** veya **dönme-öteleme**) iş makinasına iletilir

- Döndüren (tahrik eden) iletim elemanına **pinyon**, döndürülen (tahrik edilen) iletim elemanına **çark** denir.

- **Akışkanın hidrolik enerjisi,** basınç, hız ve yükselti enerjilerinin toplamından oluşur

Kayış-Kasnak Formül	Harflerin Anlamları
Çevrilen Kasnak Devir sayısı (n ₂) = $n_1 \cdot \frac{D_{1m}}{D_{2m}}$	n ₁ = Çeviren kasnak devir sayısı D _{1m} = Çeviren kasnak çapı, D _{2m} = Çevrilen kasnak çapı

- **Takım Tezgahı:** İşlenmiş bir parçaya dönüştürmek için işlenmemiş bir parçanın biçimini ve boyutlarını, parçanın kendisini ya da takımı harekete geçirerek değiştirmeye yarayan makineler.

Talaşlı İmalat Yöntemleri	Talaşsız İmalat Yöntemleri
• Tornalama • Frezeleme • Planyalama • Vargelleme • Delik delme • Taşlama • Broşlama • Honlama • Lepleme	• Döküm • Ekstrüzyon • Dövme • Haddelme • Tel çekme • Sıvama • Bükme • Kaynak • Lehim • Yapıştırma • Derin çekme • Perçinleme

- **Taşlama:** Tekerlek biçimli taş denen takımların yapısında bağlanmış olarak bulunan, genellikle sert, aşındırıcı parçacıkların hareketi ile aşındırarak malzeme kaldırma işlemine denir
- **Honlama:** Talaş kaldırma yöntemidir. İnce taneli taş düşük devirlerde ilerleme ve dönme hareketini gerçekleştirir. İşlem sonrası yüzeyde çapraz görünümde izler oluşur.

- **Sinterleme sıcaklığı:** Tek bileşenli sistemlerde; metalin ergime sıcaklığının 2/3 veya 4/5'i alınarak tespit edilir