

ÇELİK MALZEMELER

Çelik, bir Demir (Fe) Karbon (C) alaşımıdır. C'dan başka farklı oranlarda alaşım elementleri ve empürite (saf olmayan, kirlilik yaratan) elementler bulunur. Çeliğe farklı özellikler kazandıran içerdği elementlerin kimyasal bileşimi ve çeliğin içyapısıdır.

Çeliklerin Sınıflandırılması

1. Kompozisyona göre
2. Üretim metotlarına göre
3. Piyasaya arz edildikleri kesit şekillerine göre
4. Kalite niteliği belirleme durumuna göre
5. Kullanım yerlerine göre

A) Kompozisyonlarına Göre Sınıflandırma

1. Karbonlu çelikler;
 - Düşük karbonlu ($C < \%0.25$)
 - Orta karbonlu ($\%0.25 < C < \%0.55$)
 - Yüksek karbonlu ($\%0.55 < C$)
2. Alaşımlı çelikler;
 - Düşük alaşımlı (Alaşım elementi oranları toplamı $< \%5$)
 - Yüksek alaşımlı (Alaşım elementi oranları toplamı $> \%5$)
3. İhtiva ettikleri (İçerdikleri) alaşım elementine göre;
 - Manganlı çelikler
 - Krom nikelli çelikler
 - Paslanmaz çelikler

B) Üretim Metotlarına Göre Sınıflandırma

1. Sıcak haddelenmiş çelikler
2. Soğuk haddelenmiş/Çekilmiş çelikler
3. Üretim esnasında kullanılan yönteme göre
 - Siemens-Martin çeliği

- Oksijen konverter çeliği

- Pota çeliği

4. Oksijen giderme yöntemine göre

- Kaynar çelik

- Durgun çelik

- Yarı durgun çelik

Çeliklerin özellikleri:

- Çeliklerin büyük çoğunluğu ısıtıl işlemlere karşı duyarlıdır.
- Çelikler yapılarının gerektirdiği sıcaklıklara kadar ısıtıldıklarında şekillenme özelliğine kavuşur (haddeleme, presleme, dövme).
- Ayrıca kimyasal bileşim ve içyapı olarak uygun olan çelikler haddeleme, presleme gibi yöntemlerle soğuk olarak da şekillendirilebilir.

Paslanmaz çelikler bileşiminde en az %11 krom içeren çelik ailesidir.

Paslanmaz çeliğin üstünlükleri:

- Korozyon dayanımı
- Yüksek ve düşük sıcaklıklar
- İmalat kolaylığı
- Mekanik dayanım
- Görünüm
- Hijyenik özellikler
- Uzun ömür