





Harici Yanma Tesisı

Enerji Üretim ve Dağıtım Müdürlüğü

Özgür AKGÜN

05.06.2015

Şirket Tanıtımı



Alanı 4.2 km²

Şirket Tanıtımı



Ülkemizin en büyük ve tek entegre yassı çelik üreticisi

7 şirket

12.872 çalışan

9 milyon ton ham çelik
kapasitesi

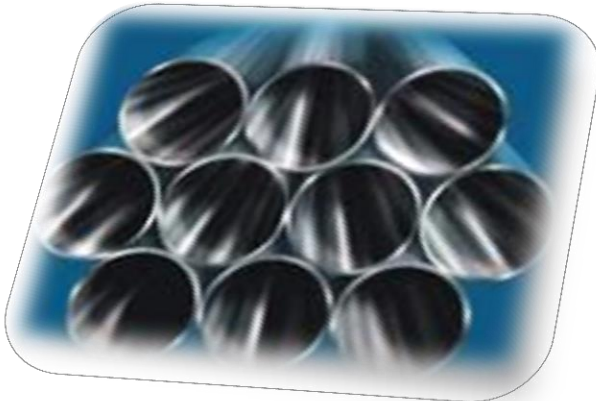
Şirket Tanıtımı



ERDEMİR Grubu birçok sanayi koluna hammadde temini için ulusal ve uluslararası kurumlar tarafından onaylanmış 416 yassı ve 251 uzun çelik kalitesi üretmektedir.



HİZMET VERİLEN SEKTÖRLER
Çelik Boru ve Profil
Dayanıklı Ev Gereçleri
Otomotiv Sektörü
Gemi İnşa Sektörü
Makine İmalat Sektörü
Yapı Sektörü
Metal Ambalaj





Yüksek fırınların kok ihtiyacını karşılayan Kok Fabrikalarında kok üretimi gerçekleştirilirken; naftalin, katran, amonyak, benzol, ksilol, toluol gibi bazı yan ürünler de elde edilir.

Şirket Tanıtımı



Yüksek Fırınlarda parça cevher, sinter, pelet ve kok kömürü kullanılarak sıcak maden üretilir.



Çelikhanede Yüksek Fırınlardan torpidolarla gelen sıcak metal, hurda ile birlikte konvertöre şarj edilir ve sıcak metalin içinde bulunan Carbon, Silis, Fosfor, Mangan vb. elementler saf oksijen uygulaması ile indirgenir ve oluşan oksit kalıntıları kireç ve dolomit gibi cüruf yapıcılar ile temizlenerek sıvı çelik üretilir.



Çelikhanede üretilen sıvı çelik, İkincil Metalurji Tesislerinde hazırlandıktan sonra Sürekli Döküm Tesislerine gönderilir. Sıvı çelik, bu tesislerdeki 4 adet sürekli döküm makinasında, kalıplara kesintisiz olarak dökülüp belli ebatlarda katılaştırılarak slab (yarı mamul) haline getirilir.

Şirket Tanıtımı



Slablar Slab Fırınında ısıtıldıktan sonra Sıcak Haddehanelerde haddelenerek levha veya sıcak rulo üretilir.



Slab Fırınlarında ısıtılan slablar Levha Haddesinde haddelenir ve makaslarda kesilir. Müşteri isteğine bağlı olarak normalizasyon veya sertleştirme ısıt işlemleri veya kumlama ve boyama işlemlerinden geçirilerek levha üretilir.



Soğuk Haddehaneler, Sıcak Haddehanelerden gelen bobinlerin işlenerek nihai ürün haline getirildiği tesislerdir. İki adet Soğuk Haddehane, sıcak ve soğuk dilme ile makas hatları, kalay, krom ve çinko kaplama hatlarının yer aldığı ikmal tesisleri mevcuttur.

Kuvvet Santrali ERDEMİR bünyesindeki tüm üretim ünitelerimizin ihtiyacı olan;

- ✓ Buhar,
- ✓ Elektrik,
- ✓ Yüksek Fırınlara Yanma Havası,
- ✓ Basınçlı Fabrika Havası,
- ✓ Soğutma Amaçlı Deniz Suyu,
- ✓ Yangın Şebekesi Suyu,
- ✓ Demineralize Su



üretiminden ve dağıtımından sorumludur. Ayrıca dışarıdan satın alınan Doğal Gaz ve Kok, Yüksek Fırın, Çelikhane proseslerinde proses gereği açığa çıkan Kok Gazı, Çelikhane Gazı ve Yüksek Fırın Gaz'ının iç ünitelere dağıtımı yapılmaktadır.

Prosesten Çıkan Yan Ürün Gaz



YÜKSEK FIRIN GAZI

- ✓ Yüksek Fırın tüyerlerinden fırın içerisine üflenen oksijen ve zenginleştirilmiş sıcak havanın fırın içerisindeki reaksiyonundan sonra fırının üst bölgesinden terk eden 1. ve 2. yıkayıcılardan ve nem tutuculardan geçerek temizlenen karbonmonoksit ve karbondioksitçe zengin, yanıcı bir gazdır.
- ✓ Yaklaşık kalori değeri **780 Kcal/Nm³** bir gazdır.

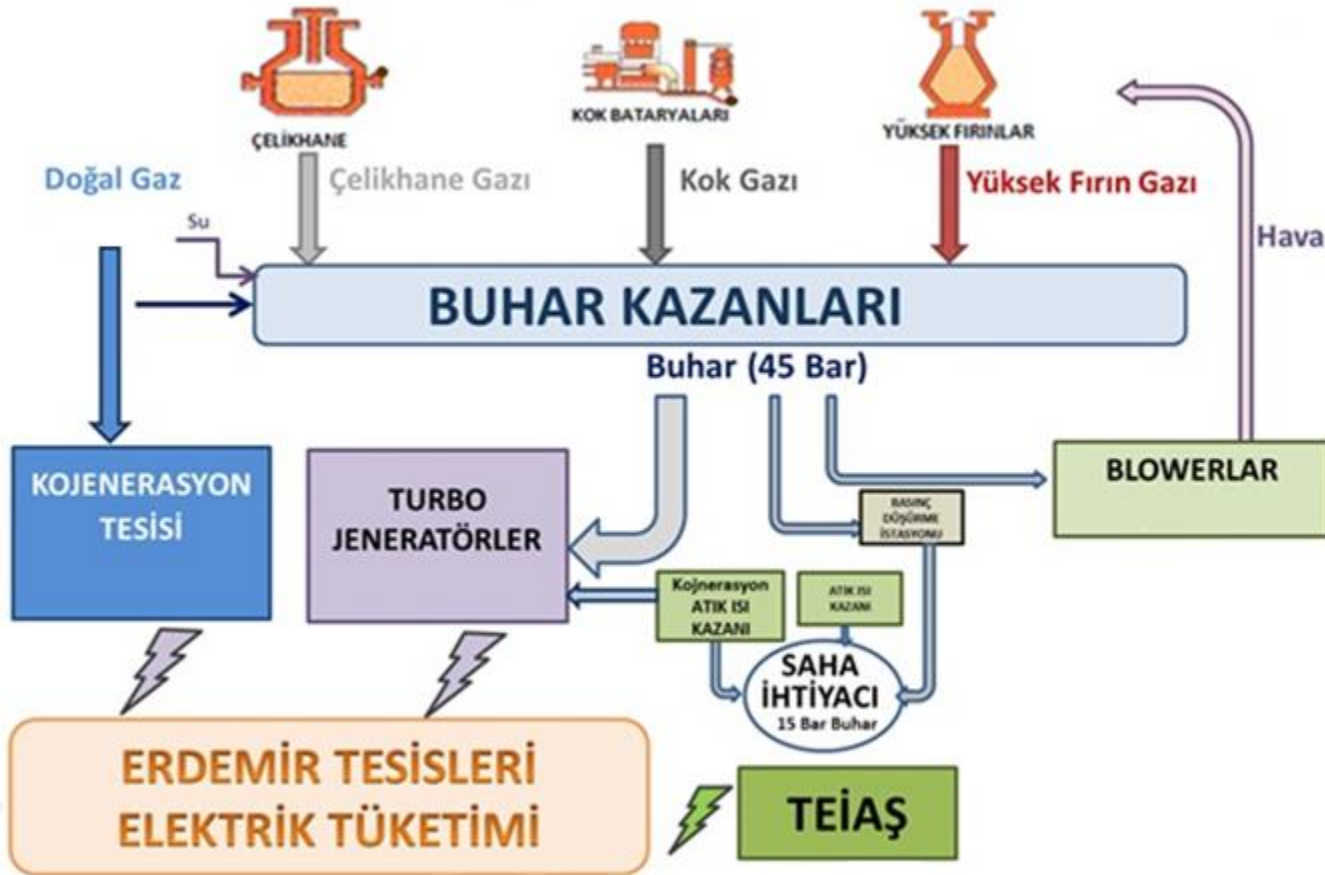
ÇELİKHANE GAZI

- ✓ Çelikhane konvertör prosesinde sıcak maden içinde bulunan karbonun oksijen üflenmesi ile karbonmonoksite dönüşmesi ile oluşan atık bir gazdır.
- ✓ Yaklaşık kalori değeri **1500-1800 Kcal/Nm³** dür.

KOK GAZI

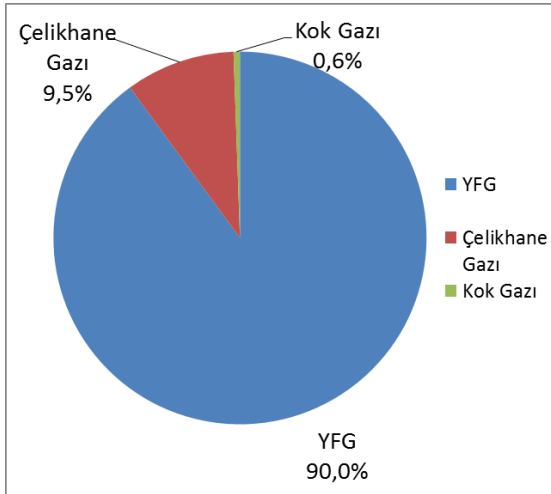
- ✓ Erdemir kok fabrikasında, taş kömürünün kok kömürü haline getirilmesi sırasında elde edilen gazdır.
- ✓ Kalorisi **4250 Kcal/Nm³** dir. Kok bataryaları, Yüksek fırın sobaları, slab fırınları, kireç fabrikası ve Kuvvet Santralindeki buhar kazanları için yüksek kalorili yakıt olarak kullanılır.

Kuvvet Santralı Prosesi

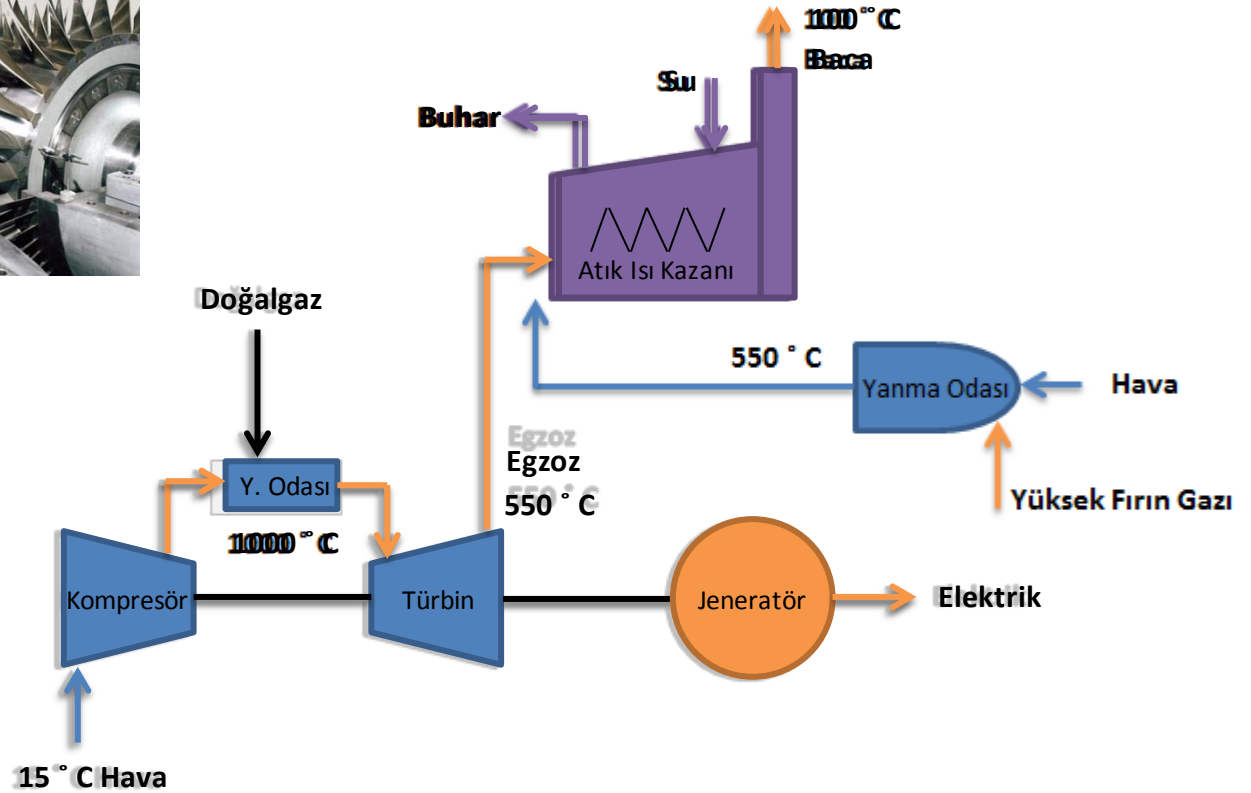
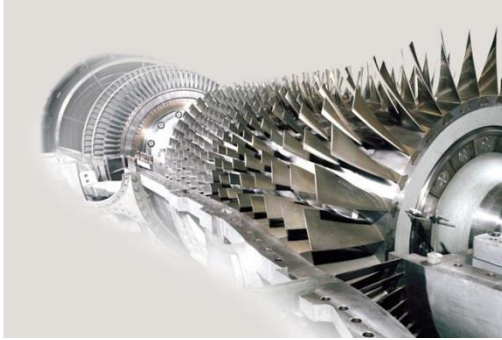


Atmosfere Atılan Gazlar

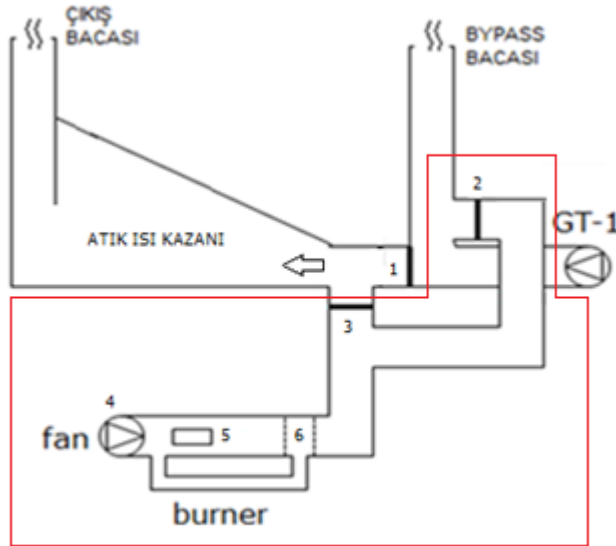
- ✓ Entegre Demir Çelik Tesislerinde; Yüksek Fırın Gazı, Kok Gazı ve Çelikhane Gazının kullanım oranı enerji maliyetlerini belirleyen en önemli unsurlardandır. ERDEMİR’de bu gazların kullanım oranı %95’ in üzerindedir.
- ✓ Kuvvet Santralı buhar kazanlarının kapasiteleri yetersiz kaldığı durumlarda bu gazların fazlası kazanlarda yakılamadığı için bacalarda yakılarak atmosfere atılmak zorunda kalınmaktadır.
- ✓ Atmosfere atılan gazların büyük kısmı YFG’den kaynaklanmaktadır.
- ✓ YFG Atmosferine azaltmak amacıyla Kojenerasyon Atık Isı Kazanı’na Harici Yanma Tesisleri Projelendirilmiştir.



Kojenerasyon



Harici Yanma Tesisi

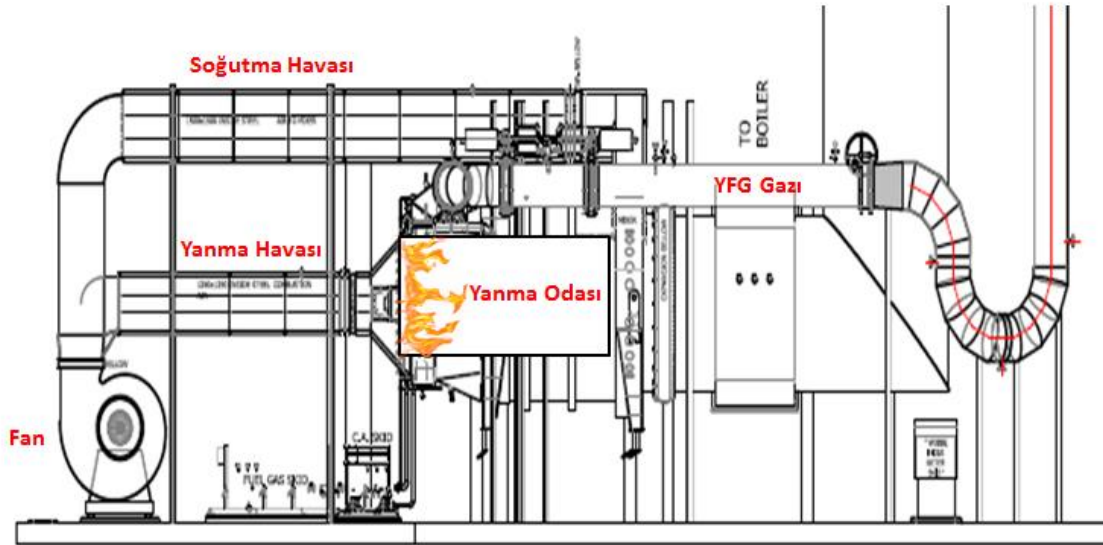


1. Diverter Damper (Mevcut)
2. Bypass Damper
3. Inlet Damper
4. FD Fan (Yakma Fanı)
5. Yanma Odası
6. Mikser

Atık ısı kazanından sağlanan ilave buhar üretimiyle buhar türbini jeneratörlerde tüketilerek ilave elektrik üretimi sağlanmakta ve dışardan satın alınan elektrik miktarı düşmektedir.

Harici Yanma Tesisi

- ✓ Tesis temel olarak; fan, yanma ve soğutma havası kanalı, yanma odası, burner sistemi, sıcak gaz hava mikseri, gaz kanalları, kontrol vanaları, otomasyon sistemi ve atık ısı kazanı bağlantılarından oluşmaktadır.
- ✓ Sistemde pilot yakıt olarak 250 m³/saat doğalgaz kullanılmaktadır.
- ✓ Toplam 40.000 m³/saat YFG yakılabilmektedir.



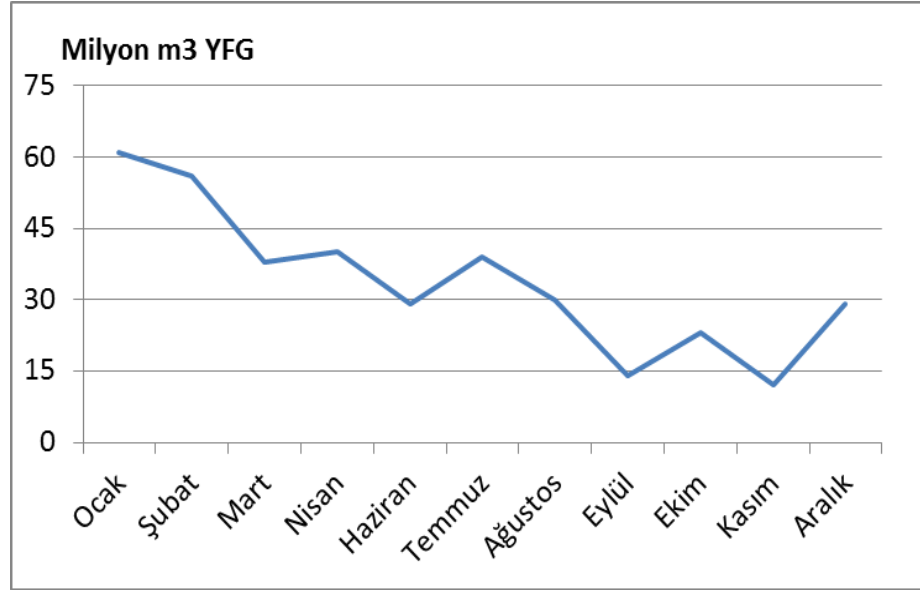
Harici Yanma Tesisi



Atık Isı kazanı



Harici Yanma Tesisi



- ✓ Bu çalışma şartlarında Harici Yanma Tesisi ortalama 45.000.000 kWh/yıl ilave elektrik üretimi sağlamaktadır.
- ✓ Bu değer ERDEMİR toplam yıllık elektrik tüketiminin %3'ne karşılık gelmektedir. ERDEMİR, toplam elektrik tüketiminin ortalama %60'ını kendi üretimiyle karşıladığı düşünüldüğünde satın alınan elektrik miktarı yaklaşık %6,5 azalmıştır.
- ✓ Sistemin yılda 2 Milyon Dolar getirisi olduğundan yaklaşık geri ödeme süresi **14** aydır.

Dinlediğiniz için teşekkür ederim.