



11-13 September / Eylül 2014
TÜYAP Fair, Convention & Congress Center, İstanbul

7th International Ankiros Foundry Congress
7. Uluslararası Ankiros Döküm Kongresi



«Tundish Pota ile Döküm Yöntemi ve Diğer Döküm Yöntemleriyle Karşılaştırılması»

**«Pouring With Tundish Ladle and Comparison With Other
Methods»**

Kübra Karakuzulu

Burç Aral

Yalçın Badem

(Erkunt Sanayi A.Ş.)

2.Oturum: Döküm Teknolojileri Demir - Çelik

2nd Session: Casting Technologies Iron - Steel

Oturum Başkanı/Session Chairman: Hüseyin Yumak (Trakya Döküm San. Tic. A.Ş.)



Oturumlarda yer alan sunumlar 15 Eylül 2014 Pazartesi tarihinde kongre web sayfasına (kongre.tudoksad.org.tr) yüklenecektir.

TUNDISH POTA İLE DÖKÜM YÖNTEMİ VE DİĞER YÖNTEMLERLE KİYASLANMASI



KALIP DOLDURMA YÖNTEMLERİ VE SEÇİM NEDENLERİ



İlerleyen teknolojiye paralel olarak kalıp doldurma yöntemleri ;

- Yapılan işin standardize edilmesi,
- Kaynakların verimli kullanılması,
- Katma değersiz zaman kayıplarının azaltılması

gibi etkin faktörler göz önünde bulundurularak seçilmektedir.

KALIP DOLDURMA YÖNTEMLERİ VE SEÇİM NEDENLERİ



Bu çalışma; Otomatik Döküm Ocağı, Döküm Arabası, Tundish Pota ile döküm yöntemlerini ;

- Enerji boyutu
- Hat hızına uyum ve verimlilik
- Maden beklemleri ve çapak duruşunun azaltılması gibi faktörleri 3 döküm yönteminde kıyaslamaktadır.

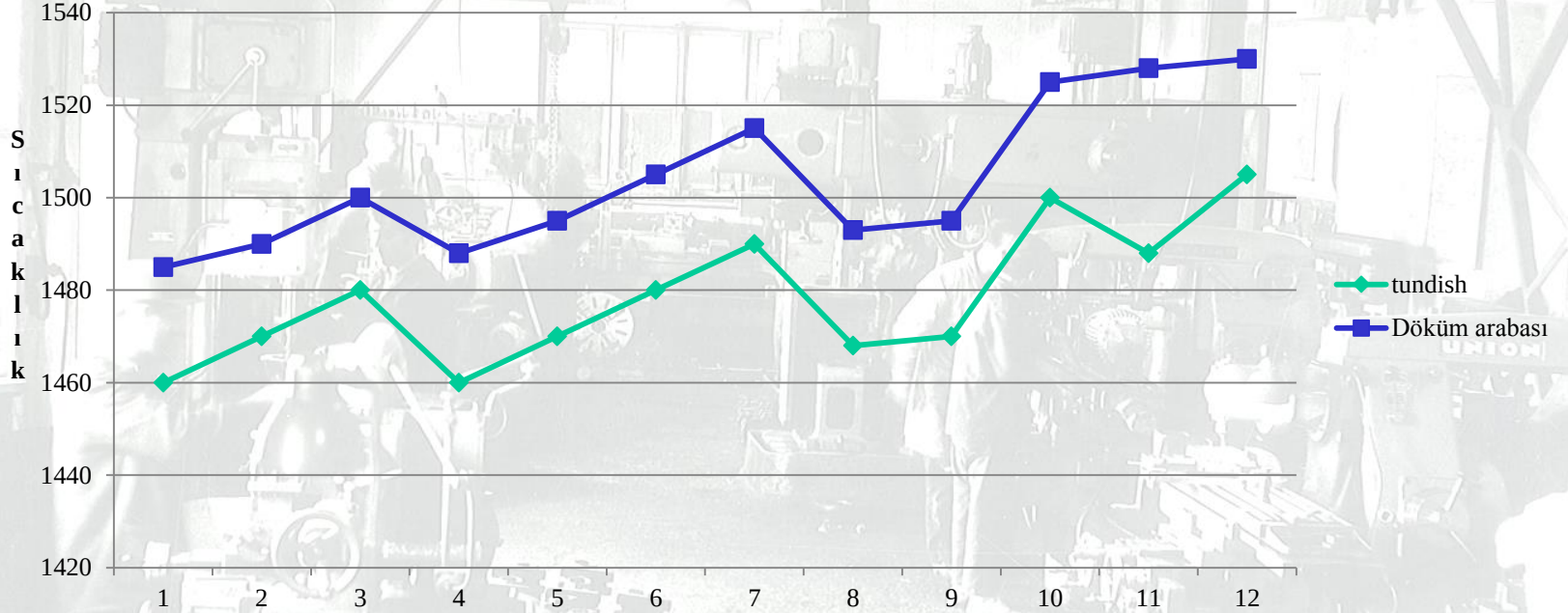
TUNDİSH POTA

Tundish Pota;

- 3 ton kapasiteli
- Hat üzerinde yatay ve dikey hareketi kontrol edilebilir
- Kalıba standart dolum yapan bir sistemdir.



Ocaktan Tundish ve Döküm Arabası İçin Alınan Maden Sıcaklıkları



Tundish potada;

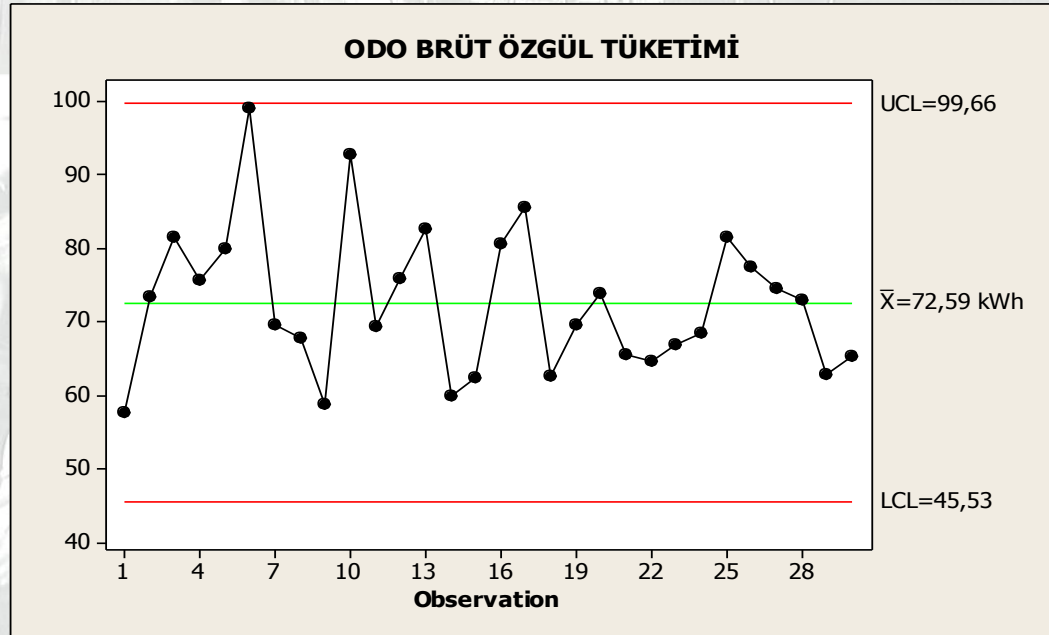
- Refrakter malzemelerle birlikte sıcaklık korunur.
- Döküm arabasında kıyasla ocaktan alınan maden sıcaklığı ort. 25 °C daha düşüktür.

Otomatik döküm ocağı;

- 6 ton kapasiteli
- 3 ton maden sürekli ocak içinde
- Stokta maden kaldığı için sfero döküm yapılamayan bir sistemdir.

Tundish pota;

- Isıtmalı bir sistem değildir.
- Refrakter malzemelerle
- Potaya sürekli maden besleyerek sıcaklık korunur.



Yapılan çalışmalarda Otomatik döküm ocağındaki özgül tüketim 72 kwh/ton olarak hesaplanmıştır.



Kalıplama hattı üzerindeki tundish pota;

- Hat hızı yüksek
- Döküm arabasında 120 kg ve üzeri parçaları hattı durdurarak dökerken tundish pota ile bu durum ortadan kalkmıştır.

Otomatik Döküm Ocağında;

- Stokta maden sürekli bulunduğundan maden bekleme sıkıntısı yaşanmamaktadır.

Tundish pota ile dökümde maksimum verimlilik için hattın sürekliliği çok önemlidir.

TUNDİSH POTADA GRİ DÖKME DEMİR DÖKÜMÜ



Tundish pota ile gri dökümde;

- Analiz çeşitliliğine göre iyi bir plan yapılmalıdır.
- Böylelikle 1 vardiya boyunca potanın boşaltılmaması hedeflenir.

Tundish pota operatör kabininde;

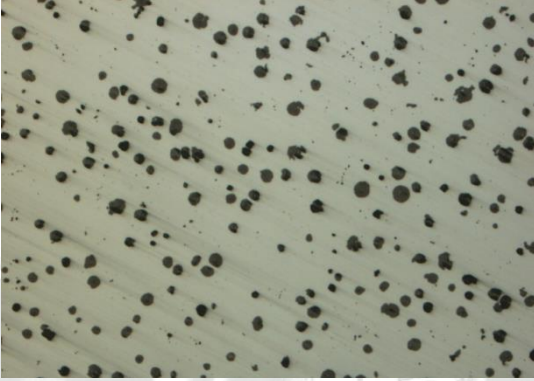
- Pota içindeki maden miktarı
- Parça döküm ağırlığı
- Döküm süresi otomasyon sistemiyle takip edilir.

Tundish potada gri dökümde maden analizi öncelikli ocaktan takip edilip; potadan parti analizi alınır.

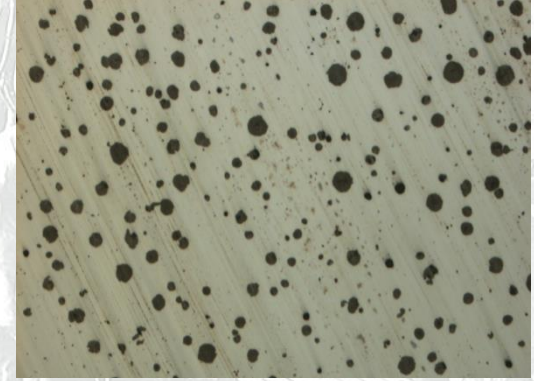
TUNDISH POTA İLE SFERO DÖKME DEMİR DÖKÜMÜ

Tundish pota ile sfero dökümde;

- Pota içinde minimum seviyede madenle çalışılır.
- Parti başı ve parti sonundan analiz takibi yapılır.



Parti başı numune



Parti sonu numune

Parti analizi takibi;

Döküm arabasında parti başından yapılırken
Tundish potada parti başı ve sonundan yapılmaktadır.

TUNDISH POTADA ETKİN STOPER VE NOZÜL KULLANIMI

Tundish potada Grafit esaslı stoper ve nozül malzeme kullanılmaktadır.

Stoper ve nozül;

- Üretimden önce 100 C den 600 C ye ısıtılır.
- Termal şoka uğramaması ve kırılmaması için ön ısıtma önemlidir.

Stoper nozül değişimi 3-4 vardiyada 1 gerçekleşir.



TUNDİŞH POTA ASTARLAMA



Pota Astarlamada Kullanılan Malzemeler;

- 5 mm kalınlığında mikro poroz malzeme
- 10 mm kalınlığında izolasyon plakası
- V-Cast Beton

- Yapılan çalışmalar sonucunda Otomatik Döküm Ocağının özgül tüketimi 72 kwh/ ton olarak hesaplanmıştır. Tundish pota ile döküm yönteminde ise enerji tüketimi bulunmamaktadır.
- Yapılan çalışmalarla 2012 ve 2014 yılları arasında maden bekleme duruşları gözden geçirildiğinde %20 oranında duruşların düştüğü belirlenmiştir.
- Ocaktan alınan 25°C düşük madenle özgül tüketim 10 kwh/ton düşürülmüş;1 senede 30000 kwh enerji kazancı sağlanmıştır.
- Üretim plan uygunluğuyla birlikte dökülebilecek tonajlı parçalarda hattı durdurma problemi ortadan kalkmıştır.

Bu prosesle birlikte döküm süresi değişkenliği giderilmiş; kalıba dolum standart hale getirilmiştir.

ERKUNT SANAYİ A.Ş

Kübra KARAKUZULU-Yalçın BADEM

TEŞEKKÜR EDERİZ...

