

PARLAK TAVLAMA SİSTEMİ

Kaynak sonrası havada kendi halinde soğumaya bırakılan Östenitik paslanmaz çeliklerde belli bir sıcaklık aralığında (550-650 °C) tane sınırlarında krom karbür çökelmelerini meydana gelmektedir. Bu çökelmeler Östenitik paslanmaz çeliklerinin tane sınırları korozyonuna karşı mukavemetsiz hale gelmesine neden olmaktadır. Çökelen krom karbürler 900°C sıcaklıkta kararsız hale gelmektedir. Bu nedenle Östenitik paslanmaz çelikler 1000-1100°C arsında tavlama işlemine tabi tutularak istenmeyen yapının meydana gelmesinin önüne geçmek ve soğuk şekillendirmeden dolayı meydana gelen sertlik değişimleri normalize etmek için tavlama işlemine tabi tutulur. Yapılan bu işleme çözme tavlama olarak adlandırılmaktadır.

Parlak Tavlama Sitemi: Parlak tavlama işlemi bilinen tavlama yöntemlerinden farklı bir prosestir. Bu proses de tavlanaacak malzeme dış ortamdan izole edilmiş bir sistemde tavlanamaktadır. Bu sistemde tavlanaacak olan malzemenin dış ortam ile temasını kesmek için belirli bir basınç altında bir gaz (genellikle saf hidrojen) sisteme verilir ve böylece malzemenin hava ile teması kesilir. Tüm ısıtma ve soğutma işlemi bu kapalı alanda meydana gelir



Şekil 1.Örnek Bir Tavlama ünitesi

Normal tavlama işlemlerinde ise tavlama sırasında malzemenin dış ortam söz konusu olduğundan tavlama sıcaklığına çıkan malzeme ile atmosfer ortamındaki oksijen tepkimeye girmekte bu tepkimede sonrasında ise paslanmaz da Demir oksit ve krom oksit oluşmasını sebep olmaktadır. Bu tepkime sonrasında boru yüzeyinde boruda tufal vb. istenmeyen durumların oluşmasına sebep olmaktadır.

Parlak tavlama işleminde ise tavlama işlemi izole olmuş bir ortamda yapıldığından tufal vb. hataların oluşması söz konusu değildir

Parlak tavlama ünitesinin Avantajlarından bazıları aşağıdaki gibidir;

1. Atmosfer şartlarından tavlanaan ürün korunduğu için Boru üzerinde Tufal oluşması söz konusu değildir. Mat tavlama işleminde ince bir Tufal tabakası oluşmaktadır. Bu durum boru üzerinde renk değişimi olarak kendini göstermektedir. Bu tabaka ancak üretim sonrası değişik yöntemlerle (mekanik veya kimyasal) temizlenebilir. **Temizlendikten sonra temiz bir yüzey elde edilse bile şartnameye uygun olmayacaktır.** Ancak bu işlem ek bir işlem olduğundan ve bununla bir maliyeti olduğundan dolayı firmalar tarafından temizleme işlemi genelde yapılmamaktadır.
2. Parlak tav işleminden sonra tufal vb. hata olmadığından renkte bir değişim olmaz ve malzeme parlak olarak tavllanır

3. Boru yüzeyinde dış ortamla bir tepkime söz konusu olmadığından pürüzlülük artışı söz konusu olmaz, oysa mat tavlama yüzeyde tufal oluştuğundan pürüzlülük değerinde bir artış söz konusudur.
4. Parlak tavlama işlemi yapılan boruda doğrusallık problemi söz konusu değildir
5. Soğutma işlemi diğer işlemlere nazaran daha kontrollü bir şekilde yapılmasını sağlamaktadır buda istenmeyen yapıların oluşmasının kontrolünü kolaylaştırmaktadır.

Borşen Boruda yapılan parlak tavlama işleminde boru veya profiller hat üzerinde bulunan tav ünitesinde indüksiyon ile 1,5 metrelik bir mesafede 1000-1100°C arasında ısıtılır ve daha sonra 3 metre uzunluğunda Karpit bloklar ve su soğutma sistemi olan soğutma odasına girer soğutma odasında EN ISO 3651-2 Normunda tanımlanan taneler arası korozyon oluşmayacak bir hızda soğutma işlemine tabi tutulur ve tavlama işlemi tamamlanır.