



## ÖNCE-SONRA KAIZEN İÇERİK FORMU

(Ek 2)

Tarih : 05/08/2017

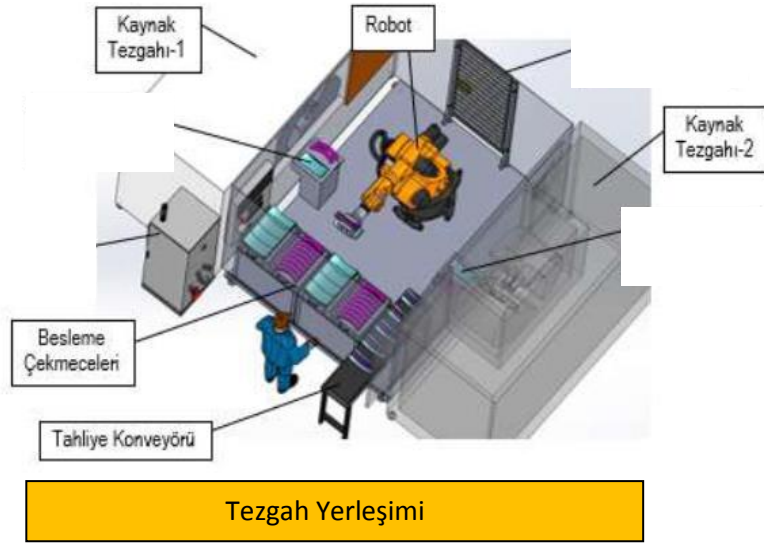
**Kaizen Konusu:** Kaynak hattı parça besleme robotu ile kaynak makinası arasında haberleşme sistemi kurularak seri hurda oluşumunun önlenmesi.

**Takım Üyeleri ve Görevleri :** Samir Özkan (Bakım Şefi) , Ramazan Şahin (Bakım Elektrik Operatörü),  
Metin Orhunbilge(Kaynak Ekip Lideri)

**Kaizen No (Şirket içindeki Kaizen numarası) :** 722

**Problemin Tanımı:** İki adet kaynak makinasının malzeme beslemesi (yükleme/boşaltma işlemi ) elleçleme robotu tarafından yapılmaktadır.

Kaynak makinalarında oluşan herhangi bir sorunda (tel yapışması , hatalı kaynak ) robot problemi algılamıyor , hatalı olan parçayı almaya çalışarak kendi tutucularına (gripper) ve kaynak makinası ekipmanlarına zarar veriyor , hem de seri şekilde hurda parça çıkmasına sebep oluyordu.



Yükleme Robotu



Kaynak Tezgahı

**2016 yılında bu sebeple 96 adet parça hurdaya ayrılmıştır.**

**Kaizen'in ilgili olduğu kayıp türleri :**

- |                         |                                     |                                   |                                     |                                |                          |                               |                          |
|-------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| 1. Arıza                | <input type="checkbox"/>            | 6. Hız Kayıpları                  | <input type="checkbox"/>            | 11. Hat Organizasyon Kayıpları | <input type="checkbox"/> | 16. Ekipman Kayıpları         | <input type="checkbox"/> |
| <b>2. Set-up / Ayar</b> | <input checked="" type="checkbox"/> | <b>7. Hata ve Tamir Kayıpları</b> | <input checked="" type="checkbox"/> | 12. Lojistik Kayıplar          | <input type="checkbox"/> | 17. Çevre Kayıpları           | <input type="checkbox"/> |
| 3. Takım Değişimi       | <input type="checkbox"/>            | 8. Kapatma Kayıpları              | <input type="checkbox"/>            | 13. Ölçme ve Ayar Kayıpları    | <input type="checkbox"/> | 18. İSİG Kayıpları            | <input type="checkbox"/> |
| 4. Başlangıç Kayıpları  | <input type="checkbox"/>            | 9. Yönetim Kayıpları              | <input type="checkbox"/>            | 14. Enerji Kayıpları           | <input type="checkbox"/> | 19. Bilgi Güvenliği Kayıpları | <input type="checkbox"/> |
| 5. Küçük Durus/Çokote   | <input type="checkbox"/>            | 10. Üretim Hareket Kayıpları      | <input type="checkbox"/>            | 15. Ürün Kayıpları             | <input type="checkbox"/> | 20. Diğer (Belirtiniz).....   | <input type="checkbox"/> |

## ÖNCE



Hatalı Parça

### Önceki durum:

Kaynak operasyonunda hata oluşması halinde robot herhangi bir şekilde bunu algılamamaktadır. Robot prosesin devam ettiğini zannederek çalışmaya devam etmektedir. Bu yüzden tezgah binmesi problemi ve seri hurda çıkma durumu yaşanmaktadır.

### Maliyet:

Uygulama tamamen Ege Fren çalışanları tarafından gerçekleştirilmiştir.

Malzeme maliyeti: 2.600 TL

## SONRA



Şönt direnci

### Sonraki durum:

Kaynak makinalarında şönt direnci ve DC ampermetre devreye alınarak akımın kontrol altına alınması sağlanmıştır. Ampermetre üzerinde gerekli ayarlar yapılarak, istenilen akım değerinin dışında bir akım oluştuğunda DC ampermetreden dijital çıkış alınarak robotun PLC modülüne aktarılmaktadır. Bu sayede robot ,kaynak makinalarında bir hata oluştuğunu anlayıp durmaktadır.

### Kazanç:

#### Elde edilen tasarruflar ;

Hurda: 2.416 TL

Gripper Parçalanması: 4.400 TL

Ayar Kaybı: 1.760 TL

Kaynak Ekipmanı (torch) parçalanması: 9.900 TL

Toplam: 18.476 TL

**Not:** İstenirse Önce-Sonra Kaizen bu formla birlikte en çok 5 dakikalık bir video ile de açıklanabilir.