

## 2. Hat Toz Altı Kaynak Standart Çevrim Süresinin Azaltılması 2014\_WB\_HLJ\_07\_TozDuman

# NEDEN 2. HAT & NEDEN TOZALTI KAYNAKLAR?

## Sıçramalı Fabrika Metriği

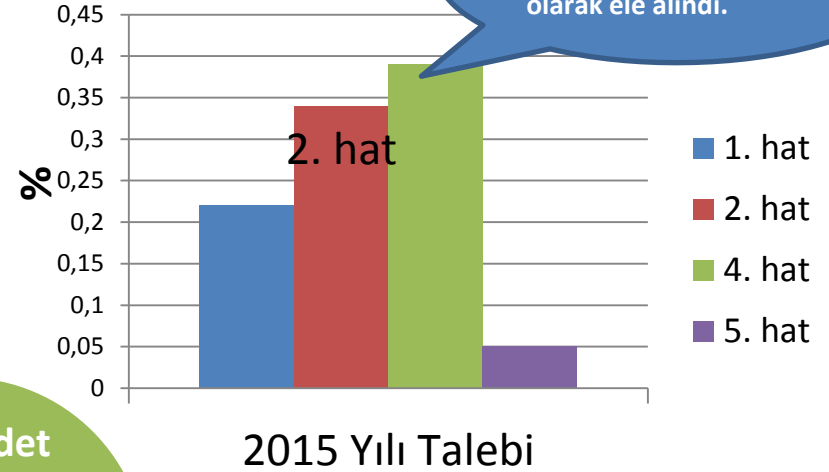
Fabrika verimlilik hedefi: 3,16  
→3,52



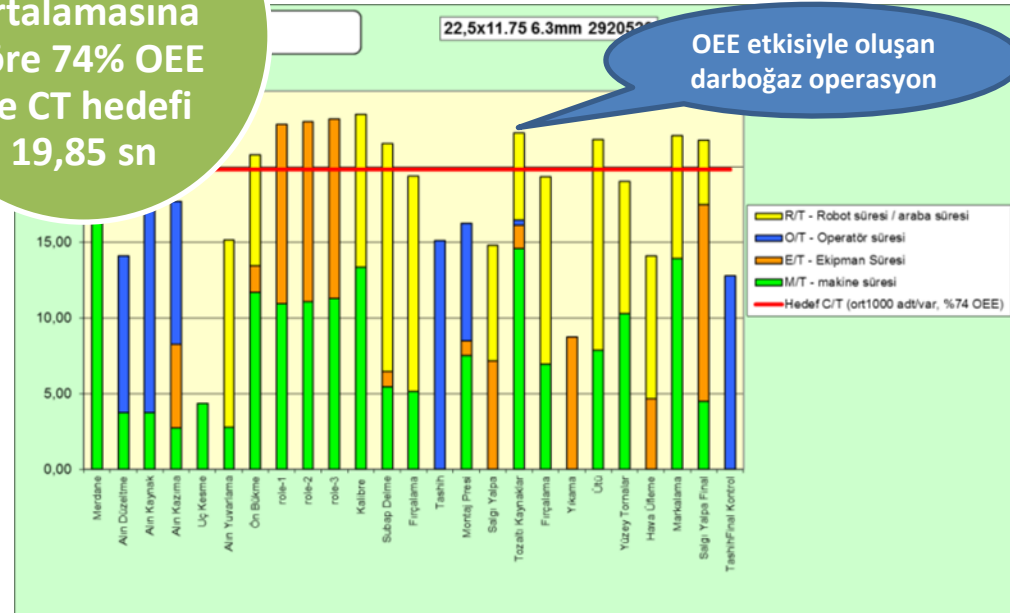
2. Hat vardiya hedefi 1000 adet

1000 adet vardiya ortalamasına göre 74% OEE ile CT hedefi 19,85 sn

## 2. Hat performans hedefi



4. Hat 2013 yılı 6 sigma kara kuşak projesi olarak ele alındı.



# PROJE EKİBİ



## ŞAMPİYON:

- Görkem DUYMAZ / Hat Şefi

## LİDER:

- Alkın SUBAŞI / Hat Formeni

## ÜYE:

- Battal TÜLÜ / TPM görevlisi

## ÜYE:

- Ahmet EFE / Kalite Teknisyeni

## VoC - MÜŞTERİ İSTEKLERİ

- Çevrim Süresi Azalsın (ÇIKTI)
- Kalite Problemi olmasın, İş kazası riski olmasın, Arıza olmasın

### Toz Altı Kaynak Standart Çevrim Süresi (sn/ad)

BAŞLANGIÇ DEĞERİ

GÖSTERGE SON DURUM

Tem'14

22,23

HEDEF

Ara'14

19,5

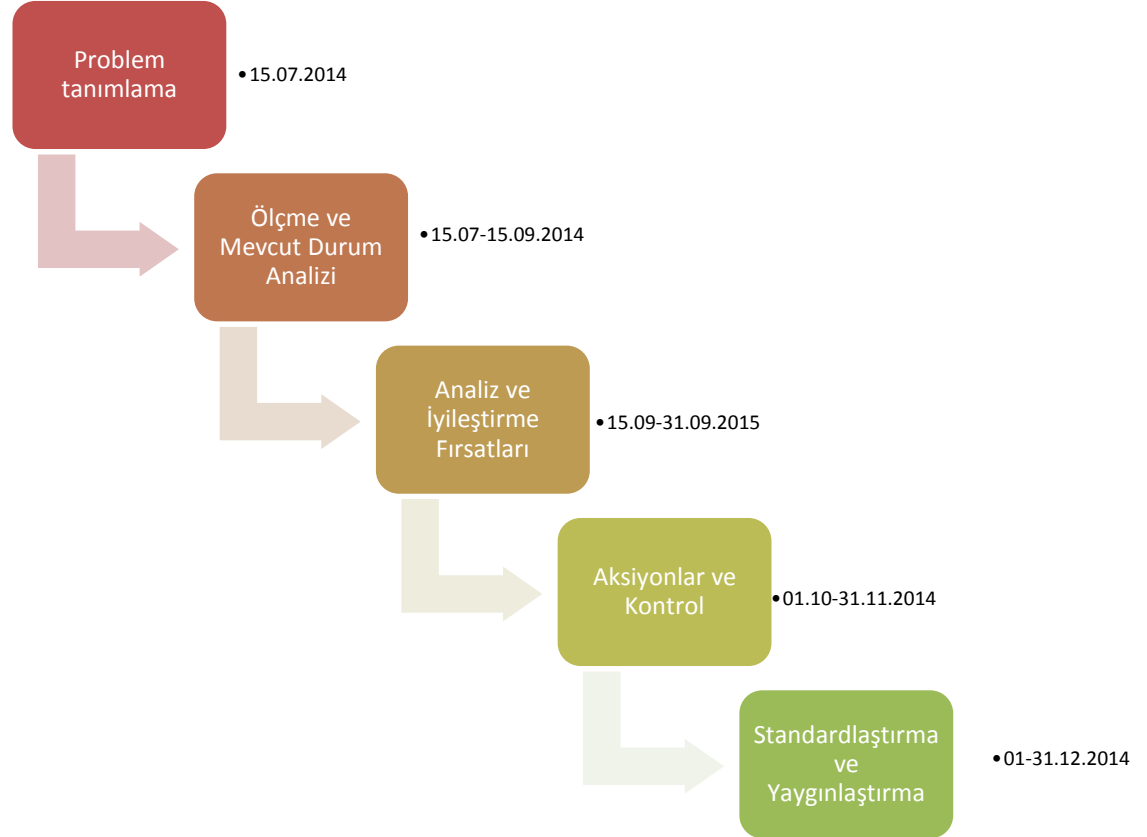
18,73

Ara'14

# PROJE BEYANI VE TAKVİMİ

## PROJE BEYANI

<b>KOD ADI</b>	TOZDUMAN		
<b>NO</b>	2014_WB_HLJ_07-TOZDUMAN		
<b>KONU</b>	2. HAT T.A.K CYCLE TIME SÜRESİNİ 20 SN ALTINA DÜŞÜRMEK		
<b>ÜYELER</b>	ALKIN SUBAŞI / BATTAL TÜLÜ/AHMET EFE		
<b>ŞAMPİYON</b>	GÖRKEM DUYMAZ		
<b>Başlangıç</b>	25.09.2014		
<b>Bitiş</b>	31.01.2015		
<b>KAPSAM</b>	TOZ ALTI KAYNAKLAR - Kaynak Parametreleri hariç		
<b>GÖSTERGE</b>	<b>BAŞLANGIÇ</b>	<b>HEDEF</b>	<b>ŞU ANDA</b>
2. HAT T.A.K CYCLE TIME SÜRESİ	23,5	19,5	18,73
<b>DÖNEM</b>	<b>2014 Oca-Tem</b>	<b>Ara'14</b>	<b>Ara'14</b>



# MÜŞTERİ SESİ

## BEKLENTİLER (Müşteri Ne istiyor)

OKAN BEHZATOĞLU  
CYCLE TIME DÜŞÜREREK KALİTELİ KAYNAK ÇIKARMAK

HALİL BOZKURT

- KAYNAK KALİTELİ OLMASI

GÖKHAN ŞEN

- KAYNAK KALİTESİ BOZULMAMASI

TANER MUTLU

İŞ GÜVENLİĞİNE TAVİZ VERMEDEN HIZLANDIRMA YAPILMALI

İLHAN KAYA

VARDİYADA DAHA FAZLA ÜRETİM OLMASI

MUSTAFA GÖKOVA

TEZGAHLARIN ROBOT BEKLEMESİNDEN DOLAYI DURUŞLARI  
ORTADAN KALKACAK

YİĞİT UÇKAN

HATTIN CYCLE TIME DÜŞÜRÜLMESİ

ÖNDER GAYRETLİ

HATTIN DAR BOĞAZLARINDAN BİRİNİN ÇÖZÜLMESİ VE 1.  
HATTADA UYGULANMASI

MESUT MERT

HATTIN ÇEVİRİM SÜRESİNİ HIZLANDIRMAK

## ENDİŞELER

(Müşteri Neyi istemiyor)

- .ROBOTLARIN HIZLANMASINDA JANT FIRLATMA OLMASI
- KAYNAK KALİTESİNİN BOZULMASI
- KUM SARFIYATI ARTIŞI
- REWÖRK VERİLERİNİN ARTMASI

KAYNAKTA GÖRSELLİĞİN BOZULMASI

KAYNAKTA TIRNAK KALMASI KAYNAĞIN İNCE OLMASI

KAYNAKTA GÖRSELLİĞİN BOZULMAMASI

KAYNAKTA NÜFÜSİYETİN TAM SAĞLANMASI

ROBOTLARIN TAŞIMA AĞIRLIĞI MAXSİMUMDADIR DAHA  
FAZLA YÜKSELTİLİR İSE SORUN ÇIKARABİLİR.

ROBOTLARI HIZLANDIRIRKEN

ARIZAYA GEÇMEMESİ SAĞLANMALIDIR.

MEKANİK AŞINMA OLMAMASI DİKKATE ALINMALI

İLHAN KAYA TEK BAŞINA KALDIĞIMIZDAN ADET ARTTIKÇA  
APARATLARDAN ÇAPAK KONTROLÜ DAHA ZOR OLACAK

MUSTAFA HERHANGİ BİR OLUMSUZLUK BELİRTMEMİŞTİR.

YİĞİT UÇKAN

YAPILAN PROGRAMIN SİSTEMİNİN KARIŞMAMASI

ÖNDER GAYRETLİ

KAYNAK HATALARININ ARTMASI

DEVAM EDEN ADAM AZALTMA PROJESİNDE ADAMIN İŞ  
YÜKÜNÜYÜKSELMESİ ERGONOMİK ÇALIŞMA ORTAMINI  
KAYBETMESİ

MESUT MERT

APARAT HIZLANDIRILMASI İLE KAYNAK HATALARININ  
ARTMASI

## ODAKLANILACAK NOKTALAR / İYİLEŞTİRME ÖNERİLERİ

ROBOTLARIN BOŞ POZİSYONLARINI ORTADAN KALDIRILMASI  
TORÇ İNİŞ HIZLARINI VE MESAFELERİNİ AYARLANMASI

KAYNAK KALİTESİ ÜZERİNE ÇALIŞILMASI

KAYNAK KALİTESİ ÜZERİNDE ÇALIŞILMASI

ROBOTLARIN ZARAR GÖRMEMESİ ÜZERİNE  
YOĞUNLAŞMALISINIZ

İLHAN VE MUSTAFA DELİK BULUCUYA ODAKLANILIP ARA ARA  
4-5 TUR DÖNMESİNDEN ROBOTLARA BEKLETME YAŞATTIĞINI  
DELİK BULUCULARIN HASSAS OLMASI GEREKTİĞİNİ  
DÜŞÜNMEKTEDİRLER.

YİĞİT UÇKAN,

ROBOT VE BANT SİSTEMLERİNİN DEĞİŞTİRİLMESİ  
ROBOT VE TABLO HABERLEŞMESİNİ İYİ SAĞLANMASI

ÖNDER GAYRETLİ

ROBOT PROGRAMI OPTİMİZE EDİLMESİ  
TORÇ HAREKETLERİNİN HIZLANDIRILMASI

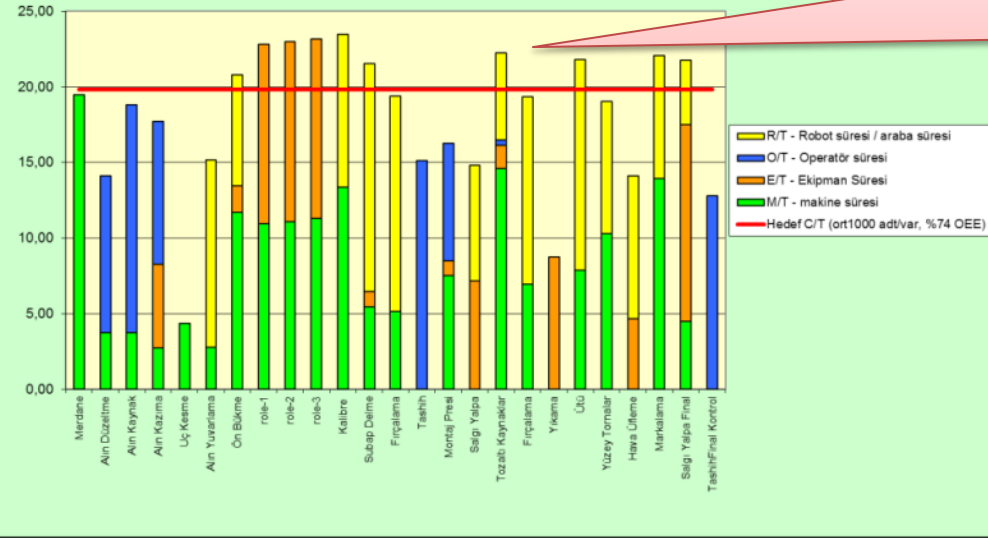
MESUT MERT

ROBOTLARIN HIZLANDIRILMASI PENSE İNİŞ ÇIKIŞLARININ  
HIZLANDIRILMASI TELLERİN KALINLAŞTIRILMASI İLE  
KAYNAKLARIN HIZLARININ ARTTIRILMASI

# MEVCUT DURUM VE ANALİZİ

## 2. Hat Kasnak-Montaj

22,5x11.75 6.3mm 2920520



**TOZ ALTI KAYNAKLAR**  
22,23 sn/adet – 19,85 İNDİRİLMESİ  
GEREKİYOR. HEDEFİMİZ 19,5 sn/adet  
(1000 adet/vardiya için % 74 OEE HEDEFİ GÖRE)

### PENSE AŞAĞI HIZLI /YUKARI HAREKETİ YAVAŞ

- Pense aşağıya 3-4 sn de iniyor ancak 7 sn civarında yukarı kalkıyor

### SUBAP DELİK BULUCU SÜRE KAYBI

- Subap pozisyonu bir önceki operasyondan yanlış pozisyonda geliyor (270 derecede duruyor gereksiz dönüş yapıyor) - 10 sn sürüyor, kayıp var özellikle robot operasyonu bekliyorsa

### ROBOT PARÇA ALMA SIRASINDA BEKLEME KAYBI

- Başlangıç pozisyonunda pense yukarı çıkmasını bekliyor sinyal sonrası park pozisyonundan kalkıp jant almaya gidiyor – 8 sn kayıp

### FIRÇALAMA OPERASYONU KAYNAKLI BEKLEME

- Kaynak sonrası Fırçalama istasyonunda vardiya fırça değişimleri olmaktadır, operasyonlar beklemektedir.

### KAYNAK SONRASI APARAT TEMİZLİĞİ DURUŞU

- Kaynak sonrasında kalan çapak, curuf, kum atıklarının ekipman (porya) üzerinden uzaklaştırılması için hava tutulmaktadır, tek operatör olduğu için beklemeler, hurdalar olmaktadır.

### ROBOT HATTAN PARÇA BEKLİYOR

- Bantlardan yeterli seviyede jantın alma noktasında olmamasından dolayı robot parça beklemektedir. Bant Programı uygun değil

# İYİLEŞTİRME FIRSATLARI

## PENSE AŞAĞI HIZLI /YUKARI HAREKETİ YAVAŞ

- APARATLARIN HIZLARI ÖLÇÜLDÜ, EN DÜŞÜK SÜRELERE GÖRE TÜM EKİPMANLARIN PENSE AŞAĞI YUKARI HIZI AYARLANABİLİR

## ROBOT PARÇA ALMA SIRASINDA BEKLEME KAYBI

- PENSE KAYNAK İŞLEMİNİ BITİRDİĞİ ZAMAN ROBOT DİREKT PARÇA SIKMAYA GİDEBİLİR, PENSE YUKARI KONUMA GELİNCE SIKMA VE PARÇAYI BOŞALTMA YAPABİLİR.

## SUBAP DELİK BULUCU SÜRE KAYBI

- 10-60 DERECEYE KADAR DAHA KISA ZAMANDA İŞLEM YAPILABİLİR

## FİRÇALAMA OPERASYONU KAYNAKLI BEKLEME

- DAHA UZUN ÖMÜRLÜ TEL FIRÇA KULLANIMI Vardiya yerine haftalık değişim

## KAYNAK SONRASI APARAT TEMİZLİĞİ DURUŞU

- KAYNAK SONRASI OPERATÖR YERİNE OTOMATİK HAVA PATLACI UYGULANABİLİR

## ROBOT HATTAN PARÇA BEKLİYOR

- ROBOT ALMA NOKTASINA 3 YERİNE 6 ADET STOK TUTULABİLİR. PROGRAM DEĞİŞİKLİĞİ GEREKİYOR

# İYİLEŞTİRME ETKİLERİ

- PENSE YUKARI HAREKETİ (3 sn/aparat kazanç)
- ROBOT KAYNAK SONRASI HAREKETE GEÇME (10 sn/aparat kazanç)

ÇEVİRİME ETKİ  
EDENLER

ÇEVİRİM

- TEL FIRÇA KULLANIMINA GEÇİLMİŞTİR. FIRÇA DEĞİŞİM SÜRESİ VARDIYA YERİNE HAFTALIK DEĞİŞİM OLARAK YAPILMAKTADIR.
- BANTTA 6 STOK İLE ROBOT BEKLEMELERİ AZALTILMIŞTIR
- SUBAP DELİK BULUCU SAAT YÖNÜNÜN TERSİNDE 30 DERECEYE AYARLANARAK SUBAP BULMA SÜRESİ HIZLANDIRILDI

OEE ETKİ  
EDENLER

OEE



# PROJE EKİP ÇALIŞMALARI



# ROBOT PARÇA ALMA PROGRAMI

## İYİLEŞTİRME FORMU (Önce Sonra Kaizen)



Hat No :2 Bölüm :ÜRETİM Operasyon:T.A.K Çalışma Grubu:**GÖRKEM DUYZMAZ-ALKIN SUBAŞI-TEZCAN KURU-RIDVAN DEMİR-TANER MUTLU** Tarih: 04.11.2014 İyileştirme N

**İyileştirme Nedeni: T.A.K CYCLE TİME SÜRESİ DÜŞÜRMEK**

TPM Komitesi:

OI OB PB KB HSE EGT EYY EUY END

Kullanılan Araçlar:

SS SMED Sıfır Arıza Sıfır Kaza Sıfır Küçük Duruş Sıfır Hata Poke Yoke Tek parça akışı 5C/T iyileştirme END süreçlerde israf azaltma

Güncellenen Dökümanlar:

TPM kartı var mı?

Kart Numarası:.....

Çevreye katkısı var mı?

MP olabilir mi?

**MEVCUT DURUM**



Resimler fotoğraf olmak zorunda değildir, elle çizilebilir.

**MEVCUT DURUM AÇIKLAMA:**

T.A.K KAYNAK BİTİNCE KAYNAK PENSESİ YUKARI SWİTCH GÖRÜNCE BOŞALTIMA ROBOTUNA START VERİYOR BOŞALTIMA ROBOTU KAYNAMIŞ JANTI ALMAYA GELİYORDU VE ROBOT HAREKETLERİNDE GEREKSİZ HAREKETLER BULUNUYORDU. CYCLE TİME SÜRESİ 22 SN İDİ

**GELECEK DURUM**



**GELECEK DURUM AÇIKLAMA:**

YENİ YAPILAN PROGRAM İLE KAYNAK BİTİMİNDE PENSE YUKARI KALKMADAN ROBOT KAYNAK BİTİREN APARATTAN SİNYALİ ALIYOR VE JANTI ALMA POZİSYONUNA GELİYOR. PENSE YUKARI SWİTCH GÖRÜR GÖRMEZ BOŞALTIMA İŞLEMİNİ YAPAR HALE GETİRİLDİ. CYCLE TİME SÜRESİ 20SN DÜŞÜRÜLDÜ.

**MEVCUT DURUM METRİK:**

**TEZGAH BAŞINA 132 SN OLAN YÜKLEME KAYNATMA VE BOŞALTIMA SÜRESİ**

**GELECEK DURUM METRİK:**

**TEZGAH BAŞINA 120 SN YÜKLEME BOŞALTIMA KAYNAK SÜRESİNE ÇEKİLDİ.**

# FIRÇA DEĞİŞİM

## İYİLEŞTİRME FORMU (Önce Sonra Kaizen)



Hat No :2 Bölüm : ÜRETİM Operasyon:FIRÇALAMA Çalışma Grubu:**ALKIN SUBAŞI-BATTAL TÜLÜ-AHMET EFE** Tarih: 05.12.2014 İyileştirme No:.....

**İyileştirme Nedeni: FIRÇALAMA DEĞİŞİM SÜRESİNİ UZATMA VE KİRLİLİK KAYNAĞINI YOK ETME**

TPM Komitesi:

OI OB PB KB SE EGT EEY EUY END

Kullanılan Araçlar:

SS SMED Sıfır Arıza Sıfır Kaza Sıfır Küçük Duruş Sıfır Hata Poke Yoke Tek parça akışı C/T iyileştirme END süreçlerde israf azaltma

Güncellenen Dokümanlar:

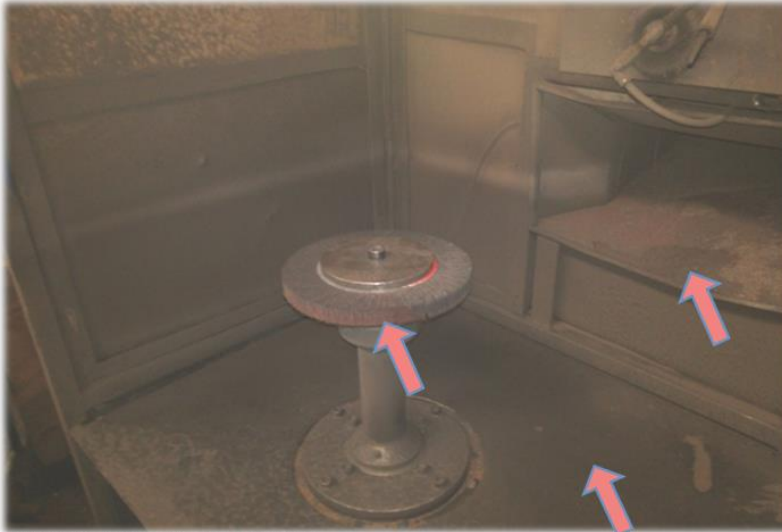
TPM kart var mı?

Kart N umarası:.....

Çevreye katkısı var mı?

MP olabilir mi?

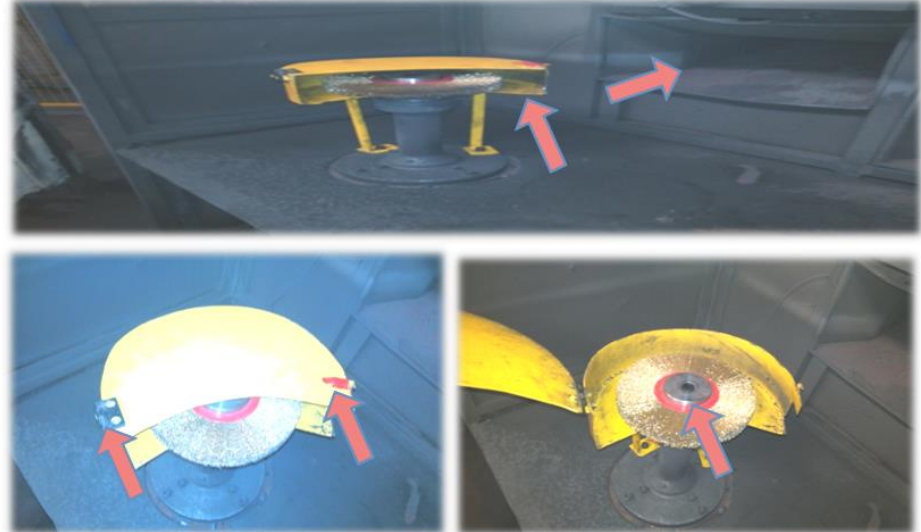
### MEVCUT DURUM



Resimler fotoğraf olmak zorunda değildir, elle çizilebilir.

MEVCUT DURUM AÇIKLAMA:MEVCUT DURUMDA ÇAP 300 LÜK YAPRAK ZİMPARA KULLANILIYOR . 1 ADET ÇAP 300 LÜK YAPRAK ZİMPARA İLE 2500 ADET JANT YAPILIYOR VE AYDA 20 ADET ZİMPARA KULLANILIYOR.ÇAP 300 LÜK YAPRAK ZİMPARA FİYATI 48,5 TL.YILLIK MALİYETİ 11.640 TL.MALİYETLERİN DIŞINDA BURADA OLUŞAN TOZ KİRLİLİĞİNDE ÇOK YÜKSEK ORANDA .VE BU BÖLGEDE SÜREKLİ ŞEKLİNDE TEMİZLİK YAPMA İHTİYACI DOĞUYOR.

### GELECEK DURUM



GELECEK DURUM AÇIKLAMA:YAPRAK ZİMPARA YERİNE ÖZEL OLARAK ALINAN ÇAP 250LİK TEL FIRÇA KULLANILMAYA BAŞLANDI OLUŞAN TOZ ORTADAN KALKARAK ÇEVRE VE HAVA KİRLİLİĞİ ENGELLENDİ .TEL FIRÇA İLE ÜRETİLEN JANT 2500 ADETTEN 50.000 ADETE ÇIKARILDI .TEL FIRÇA FİYATI 64 TL . YILLIK MALİYETİ: 768 TL .YAPILAN KORUMA İLE TEL FIRÇADAN KOPAN PARÇALARIN İŞ KAZASI YAPMA RİSKİ ORTADAN KALDIRILDI .YAPILAN KORUMA İLE SAĞA SOLA TEL FİŞÇRAMASININ ÖNÜNE GEÇİLDİ. KORUMA MENTEŞELİ YAPILARAK FIRÇA DEĞİŞİMDE EKSTRA ZAMAN KAYBETTİRMEDİ. KİRLİLİK KAYNAĞI MİNİMUMA İNDİRİLDİ.

MEVCUT DURUM METRİK:

YILLIK 300 LÜK YAPRAK ZİMPARA MALİYETİ :11.640 TL  
FAZLADAN HARÇANAN TEMİZLEME SÜRELERİ VE SS

GELECEK DURUM METRİK:

ELDE EDİLEN KAZANÇ 11.640 - 768 =10.872 TL  
KİRLİLİK KAYNAĞI YOK EDİLDİ. TEMİZLİK SÜRELERİ AZALTILDI. SS UYGUN LUK

# ROBOT HATTAN PARÇA BEKLİYOR

## İYİLEŞTİRME FORMU (Önce Sonra Kaizen)



Hat No :2 Bölüm :ÜRETİM Operasyon: T.A.K Çalışma Grubu: **GÖRKEM DUymAZ-ALKIN SUBAŞI-TEZCAN KURU-AHMET ÇETİN-TANER MUTLU** Tarih:04.11.2014 İyileştirme No

**İyileştirme Nedeni: DELİK BULUCU 1. TARAF DOLU OLDUĞU HALDE İKİNCİ BÖLMEME AZ SWİCHT ADEDİ KADAR JANT GÖNDERİP DURMASINI ENGELLEMEK**

### TPM Komitesi:

OI OB PB KB HSE EGT EEY EUY END

### Kullanılan Araçlar:

5S SMED Sıfır Arıza Sıfır Kaza Sıfır Küçük Duruş Sıfır Hata Poke Yoke Tek parça akışı C/T iyileştirme END süreçlerde israf azaltma

### Güncellenen Dökümanlar:

### Çevreye katkısı var mı?

### TPM kartı var mı?

### Kart

Numarası:.....

### MP olabilir mi?

### MEVCUT DURUM



### GELECEK DURUM



### MEVCUT DURUM AÇIKLAMA:

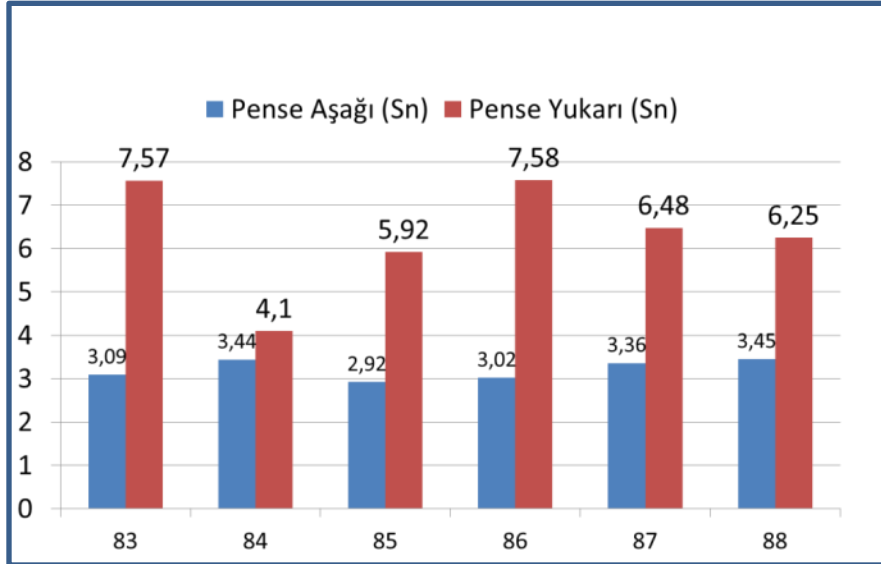
DELİK BULUCU 1. KISIM KAYNAKLAR DOLU OLDUĞU HALDE SADECE SENSÖR ADEDİ KADAR 2. BÖLÜME JANT VERİYORDU. BANTLARDA JANT OLMADIĞINDAN MONTAJDA YAŞANAN EN UFAK DURUŞTA 2.TARAF KAYNAKLARI BOŞ KALIYORDU.

### GELECEK DURUM AÇIKLAMA:

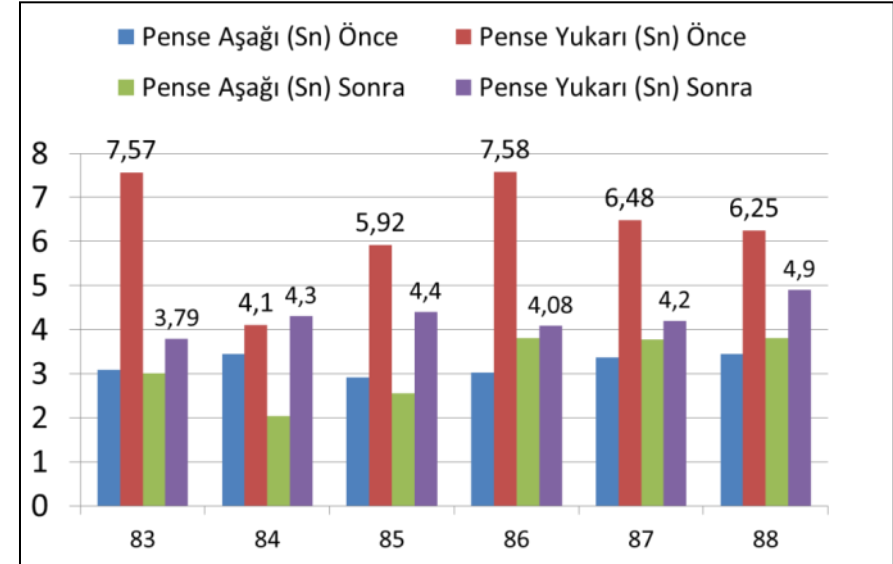
SUBAP BULUCUYA YAPILAN YENİ PROGRAM İLE 2. KISIM KAYNAKLARA KAYNAKLARI 2 KEZ DOLDURACAK ŞEKİLDE JANT GÖNDERİMİ SAĞLANARAK MONTAJDA YAŞANAN UFAK DURUŞTAN T.A.K ETKİLENMESİ ÖNLENMİŞTİR.

# PENSE HAREKETLERİ

## PENSE HAREKET SÜRELERİ - ÖNCE



## PENSE HAREKET SÜRELERİ - SONRA



# KAYNAK SONRASI APARAT TEMİZLİĞİ

## İYİLEŞTİRME FORMU (Önce Sonra Kaizen)



Hat No : 2 Bölüm : ÜRETİM Operasyon: T.A.K Çalışma Grubu: **TEZCAN KURU\_AHMET ÇETİN-KEMAL KIVILCIM** Tarih.10.10..2014 İyileştirme No:.....

İyileştirme Nedeni: **SIFIR HURDA**

TPM Komitesi:

OI  OB  PB  KB  HSE  EGT  EY  EUY  END

Kullanılan Araçlar:

★ S  SMED  Sıfır Arıza  Sıfır Kaza ★  Sıfır Küçük Duruş ★  Sıfır Hata  Poke Yoke  Tek parça akışı  C/T iyileştirme  END süreçlerde israf azaltma

Güncellenen Dökümanlar:

TPM kartı var mı?

Kart Numarası:.....

Çevreye katkısı var mı?

MP olabilir mi?

**MEVCUT DURUM**



Resimler fotoğraf olmak zorunda değildir, elle çizilebilir.

**MEVCUT DURUM AÇIKLAMA:** 2 HAT T.A.K KAYNAK TAN SONRA APARAT ÜZERİNDE ÇAPAK KALIYOR JANT APARATA TAM OTURMADIĞI İÇİN HURDA VERİLİYORDU

**GELECEK DURUM**



**GELECEK DURUM AÇIKLAMA:** APARATLARA HAVA BAĞLANTILARI KURULARAK KAYNAK İŞLEMİ BİTTİKTEN SONRA APARAT ÜZERİNE ÜFLEME YAPIP KALAN ÇAPAKLARIN DÜŞMESİ SAĞLANDI VE BU NEDENLE VERİLEN HURDA JANT SIFIRA İNDİRİLDİ.

# SUBAP DELİK POZİSYON BULMA

## İYİLEŞTİRME FORMU (Önce Sonra Kaizen)



Hat No :2 Bölüm :ÜRETİM Operasyon:T.A.K Çalışma Grubu:**GÖRKEM DUymAZ-ALKIN SUBAŞI-TEZCAN KURU-TANER MUTLU** Tarih: 01.11.2014 İyileştirme No:.....

**İyileştirme Nedeni: SALGI YALPA TEZGAHINDA JANTIN ALIŞ YÖNÜNÜ AYARLAYIP T.A.K DELİK BULUCUNUN CYCLE TIME SÜRESİNİ DÜŞÜRMEK.**

### TPM Komitesi:

OI OB PB KB HSE EGT EEY EUY END

### Kullanılan Araçlar:

5S SMED Sıfır Arıza Sıfır Kaza Sıfır Küçük Duruş Sıfır Hata Poke Yoke Tek parça akışı C/T iyileştirme END sürelerde israf azaltma

Güncellenen Dökümanlar:

TPM kartı var mı?

Kart Numarası:.....

Çevreye katkısı var mı?

MP olabilir mi?

### MEVCUT DURUM



### GELECEK DURUM



Resimler fotoğraf olmak zorunda değildir, elle çizilebilir.

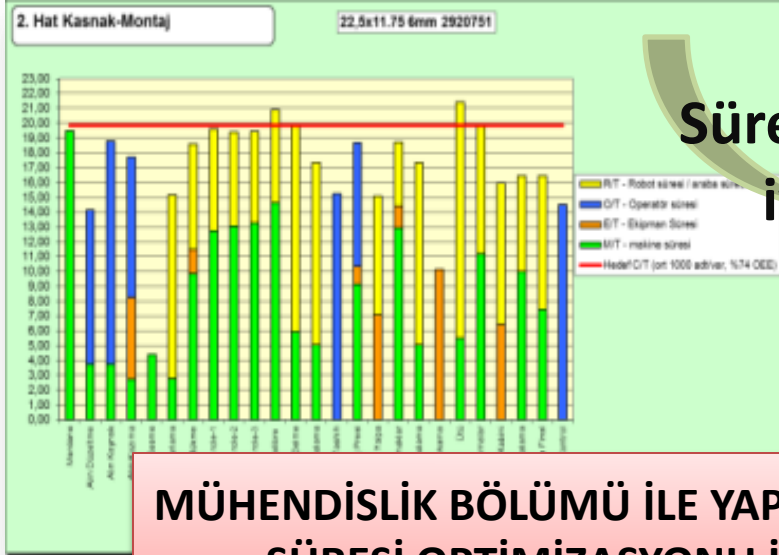
#### MEVCUT DURUM AÇIKLAMA:

T.A.K DELİK BULUCU HER JANTTA DELİK BULMAK İÇİN 270 DERECE KASNAĞI CEVİRİYOR VE SUBAP DELİĞİ SENSÖRÜN ÖNÜNE 10 SN DE GELİYORDU. DELİK BULUCUDA BULANA KADAR T.A.K YÜKLEME ROBOTUNA BEKLEMELER YAŞATIYORDU.

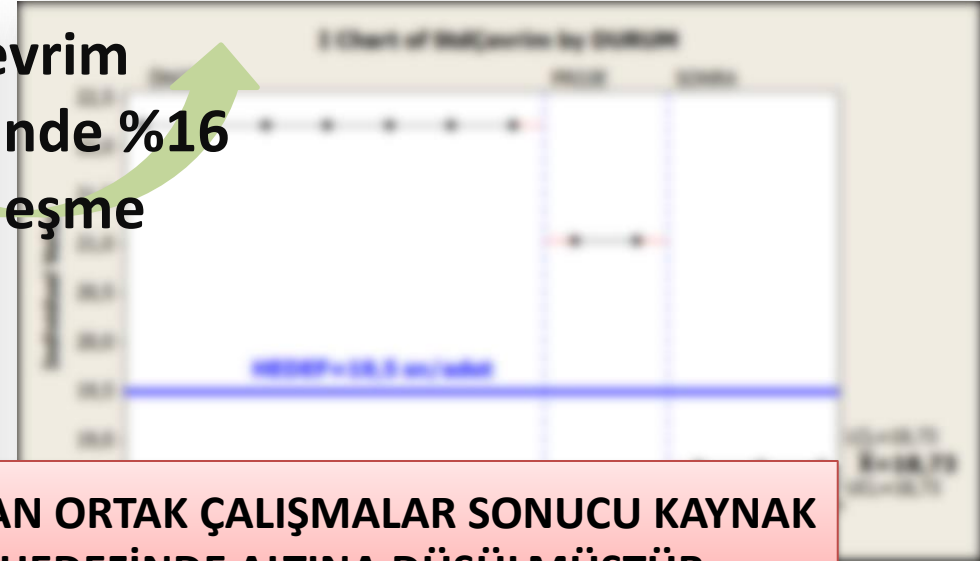
#### GELECEK DURUM AÇIKLAMA:

T.A.K DELİK BULUCUYA SENSÖR ÖNÜNE 20 DERECE ACI İLE GELMESİ İÇİN SALGI YALPA TEZGAHINA PROGRAM YAPILARAK ROBOTUN JANTI ALMA YÖNÜNE GÖRE SUBAP DELİĞİ AYARLANDI. SUBAP DELİĞİ UYGUN ALINAN JANT T.A.K DELİK BULUCUNUN ÖNÜNE 20 DERECELİK ACI İLE GELDİĞİNDEN DELİK BULUCU 1-2 SN İÇİNDE SUBAP DELİĞİNİ BULUP T.A.K YÜKLEME ROBOTUNU BEKLETME OLAYI ORTADAN KALDIRILMIŞTIR.

# KONTROL



Çevrim  
Süresinde %16  
iyileşme



**MÜHENDİSLİK BÖLÜMÜ İLE YAPILAN ORTAK ÇALIŞMALAR SONUCU KAYNAK SÜRESİ OPTİMİZASYONU İLE HEDEFİNDE ALTINA DÜŞÜLMÜŞTÜR**

Gerçekleşen kazanç: 74K €  
Beklenen yıllık kazanç 110K €

iyileştirmelere yapılan yatırım: 400 €



# STANDARTLAŖTIRMA

Çalışanlara pense basınç ayarları ile ilgili TND verildi.

TEK NOKTA EĞİTİM FORMU			
Konu:	T.A.K PESN VALFLERİ AYARLARI HK.		
Hat/Bölüm :	1-2.Hat	Tezgah :	T.A.K
Eđitimi verenin Adı Soyadı	ALKIN SUBAŞI	İmzası	
Eđitim Veren Bölümü	Hat Formeni	E Tarihi	10.10.2014
Eđitim veren Bölüm Yönetici Onayı:			
<p><b>SORUN: HAVA VALFLERİNDEKİ KISMALAR İLE PENS HAREKETLERİNİN DENGESİZ OLMASI</b></p> <p><b>KONU: PENS HAREKETLERİNDE BAZILAR 7-8 SN BAZILARI 4-5 SN ARALARINDA DEĐİŐKENLİKLER GÖSTERİYORDU. BU PENS VALFLERİ BAKIMCILAR TARAFINDAN 4,5 SN SAĞİTLENEREK CYCLE TIME SÜRELERİ AŐAĐILARA ÇEKİLDİ. KESİNLİKLE HAVA VALFLERİNDEKİ KISMALARDA DEĐİŐİKLİKLER YAPILMAYACAKTIR.</b></p>			

# YAYGINLAŞTIRMA

## ROBOT PARÇA ALMA PROGRAMI



**İVİLEŞTİRME FORMU** (Önce Sonra Karşılaştırma)

Konu: 1. MONTAJ VE 4. MONTAJ HATTI KAYNAK BÖLGESİNE AKŞİYONLAR YAYGINLAŞTIRILMIŞTIR.

**AKŞİYONLARIN NEDENİ: TAAN ÇIKIŞI VE BÜKÜLMESİ DÜZLETİLMELİDİR.**

**MEVCUT DURUM**  
132 sn

**GELECEK DURUM**  
120 sn

**TEKNOLOJİK DURUM**

**GELECEK DURUM**

**İNÇİ HOLDİNG**

- 1. Montaj ve 4. Montaj hattı kaynak bölgesine aksiyonlar yaygınlaştırılmıştır.

## KAYNAK SONRASI APARAT TEMİZLİĞİ



**İVİLEŞTİRME FORMU** (Önce Sonra Karşılaştırma)

Konu: 1. MONTAJ VE 4. MONTAJ HATTI KAYNAK BÖLGESİNE AKŞİYONLAR YAYGINLAŞTIRILMIŞTIR.

**AKŞİYONLARIN NEDENİ: SIFIRLAMA**

**MEVCUT DURUM**

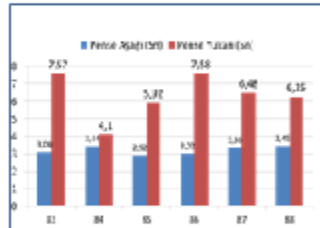
**GELECEK DURUM**

**İNÇİ HOLDİNG**

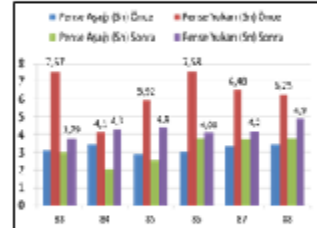
## PENSE HAREKETLERİ



### PENSE HAREKET SÜRE Fİ - ÖNCE



### PENSE HAREKET SÜRE Fİ - SONRA



# SAHA SUNUMLARI VE PAYLAŞIMLAR

Projeler hat yöneticilerine ve üst yönetime proje bitiminde sunulmuştur.



OPEX gününde tüm fabrikaya sunulmuştur.



MTA (Maxion Team Award) derece alan projeler bölgesel ve global etkinliklere katılmıştır.

