



KESİNTİSİZ KESİM PROJE EKİBİ SMED ÇALIŞMASI

Eylül 2017

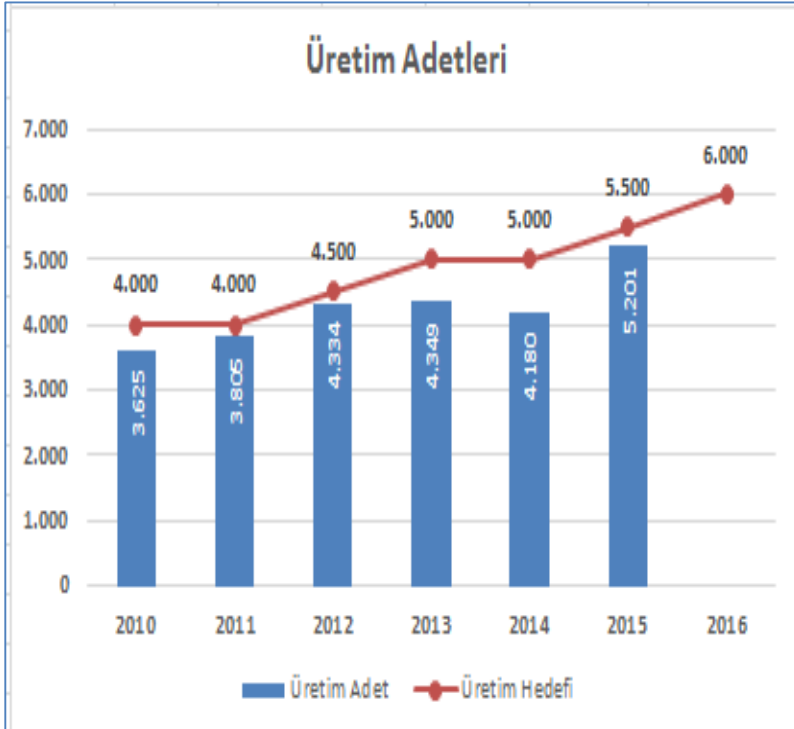
 **TEKSAN**



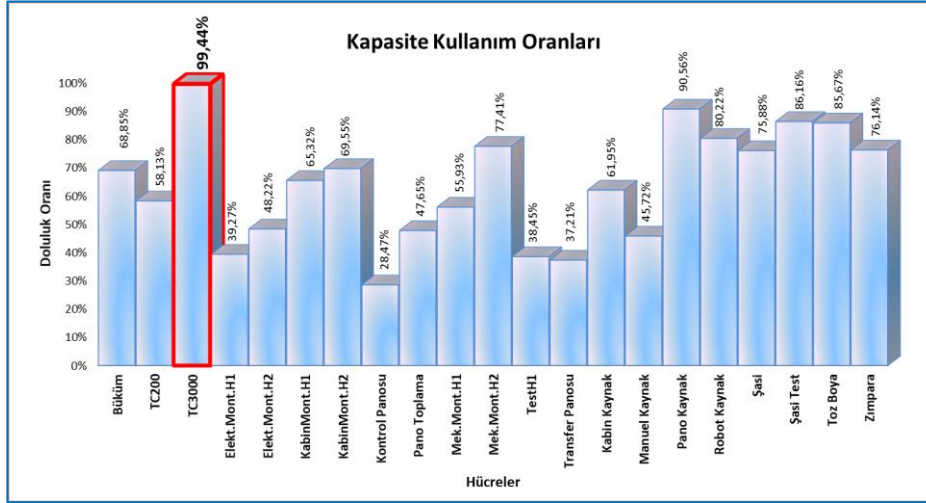
TC3000 CNC KESİM MAKİNESİ KAPASİTE DOLULUK ORANI AZALTMA PROJESİ

Eylül 2017

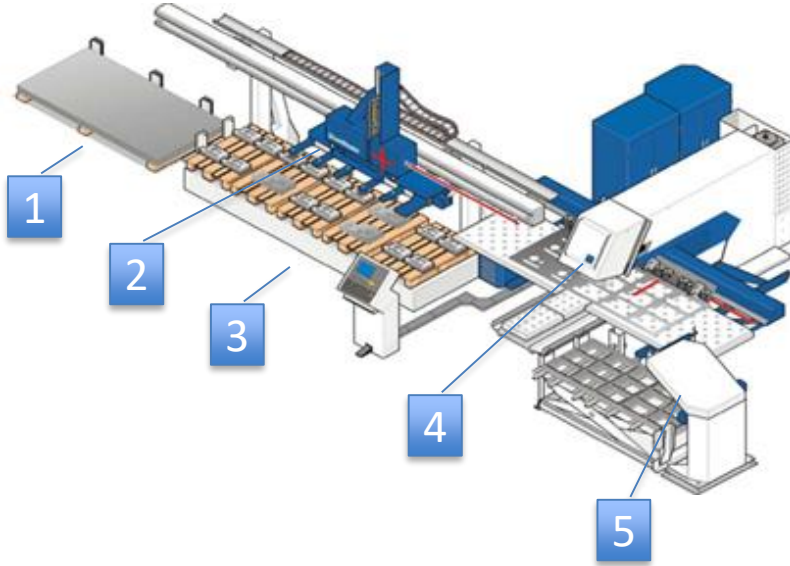
 **TEKSAN**



- Teksan'ın enerji sektörüne kesintisiz güç sağlamak amacıyla ürettiği jeneratörlerin pazar payındaki artış ikinci bir fabrika yatırımını teşvik etmiştir.
- 2016 yılında Teksan Kocaeli Fabrikası'nın faaliyetlerine başlaması ile artan üretim hedefleri doğrultusunda, her iki fabrikanın sac yarı mamul ihtiyaçlarının Sancaktepe Fabrikası'nda bulunan Metal İşleri Bölümü tarafından karşılanmasına karar verilmiştir.

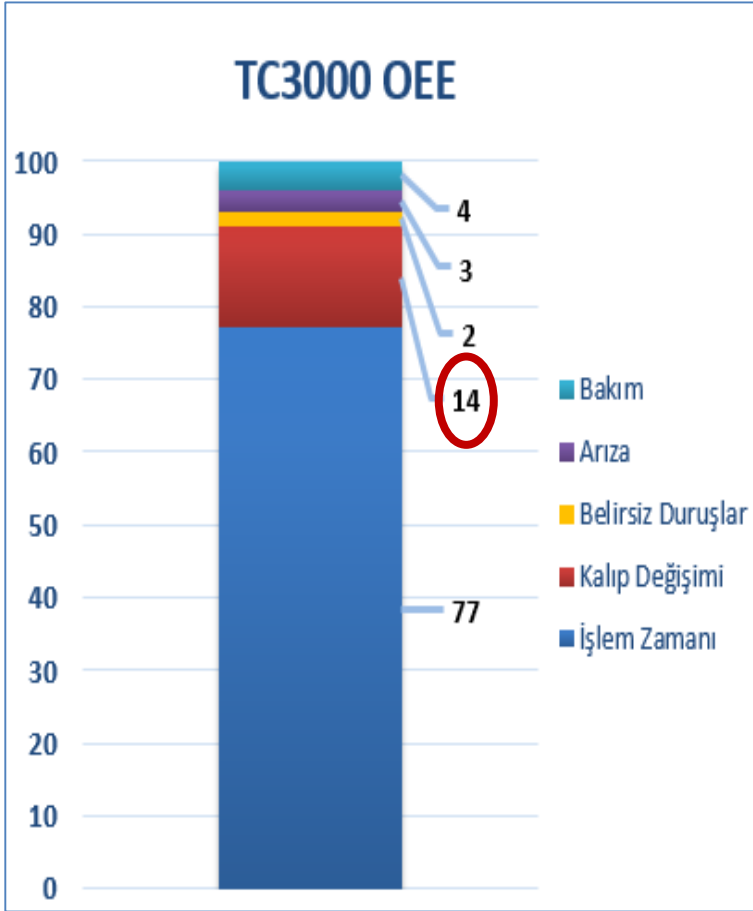


- Elde edilen sonuçlar problem seçiminde etkili olmuş ve kapasite kullanım oranı **%99,44** olan TC3000 CNC Kesim Makinesi'nde yaşanabilecek olası problemlere karşı verimlilik arttırma çalışması yapılmasına karar verilmiştir.



- 1: Mıknatıslı sac yükleme alanı**
2: SheetMaster/ Vakkum kapları
3: Paletleme Platformu
4: Punch Kesim Tezgahı
5: GripMaster-İskelet fire boşaltma aracı

- Trupunch 3000R Sac işleme tezgahı otomatik yükleme-boşaltma opsiyonları bulunan CNC kesim makinesidir.
- SheetMaster ve Grip Master yardımcı araçları ile entegre çalışmaktadır.
- Tek seferde 2500x1250 mm Sac plaka işleme alanına sahiptir.
- 220 KN baskı gücü ile 8 mm Kalınlığa kadar sac kesebilmektedir.
- 18 istasyon 35 takım kütüphanesine sahiptir.
- Standart üretime ait kesim işlemlerinin %70'i bu tezgahta yapılmaktadır.



- Çalışmaya konu olan TC3000 CNC Kesim Makinesinde yapılan OEE analiz sonucu makine kapasitesi kullanım dağılımı yüzdesel olarak yandaki şekilde gibidir.
- Elde edilen sonuçlar incelendiğinde, kalıp değişim işlemi ile oluşan değer katmayan zamanın makine kapasitesinin **%14** 'ünü oluşturduğu tespit edilmiştir.
- Bunun için kalıp değişim sürelerinin azaltılarak ilave kapasite oluşturulması ve buna bağlı olarak kalıp değişim sürelerinin 3 ay içerisinde **%50** oranında iyileştirilmesi hedeflenmiştir.



- Çalışanların proje konusuna ilişkin deneyim ve becerileri, hedef odaklı çalışma prensipleri ve projeye gönüllü katılımında bulunmuş olmaları göz önünde bulundurularak proje ekibi oluşturulmuştur ve takvim oluşturularak periyodik toplantılar düzenlenmiştir.

A.Karakaya
Tüs Mühendisi
/ Ekip Üyesi
Analiz ve Raporlama

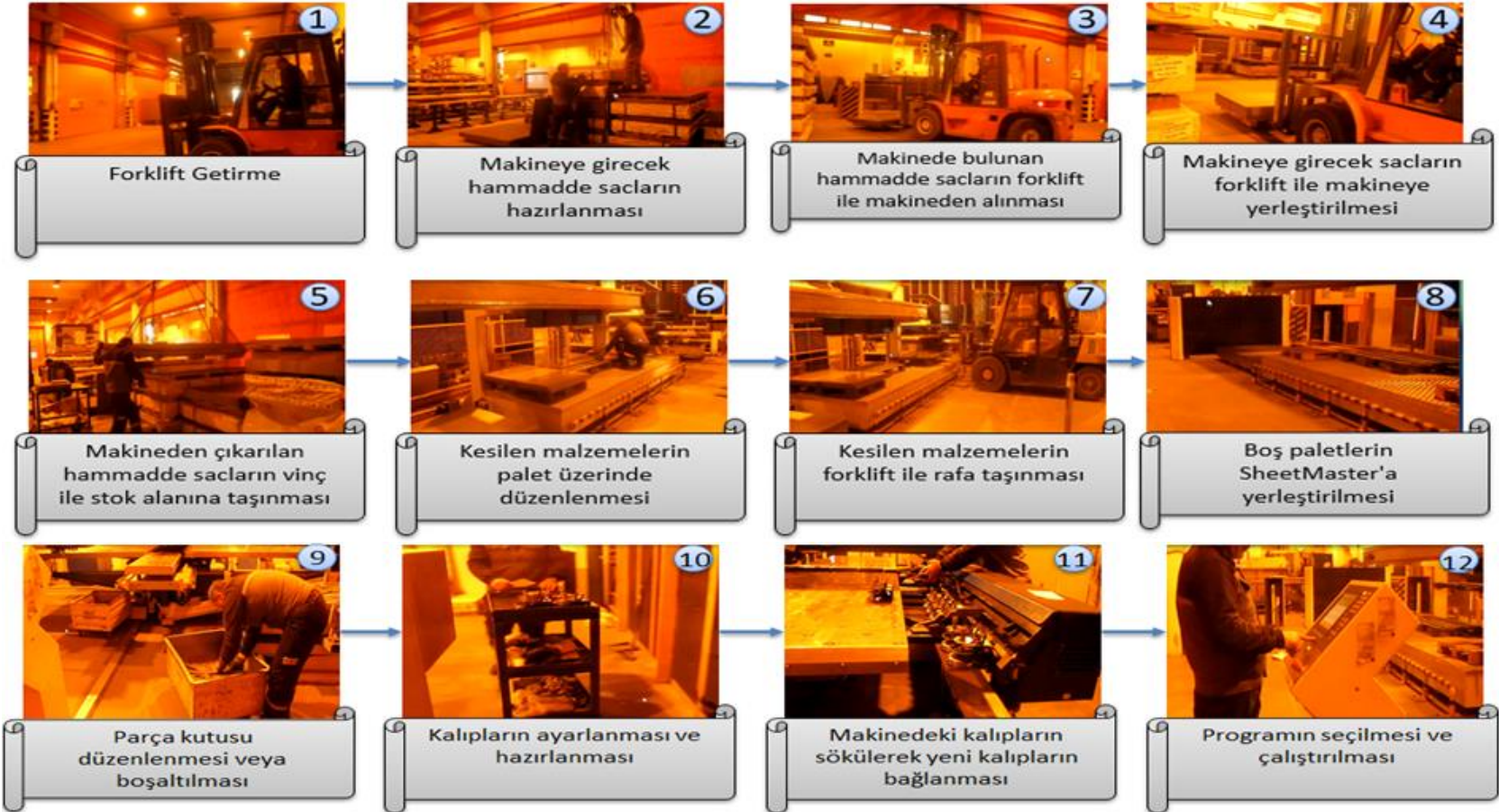
H. Şen
Cnc Kesim Operatörü / Ekip Üyesi
Çalışma Tekniklerine Katılım

B. Doğan
Metal İşleri Şefi / Ekip Lideri
Proje Planı ve Yönetimi

M. Tetik
Tezgahlar Sorumlusu / Ekip Üyesi
Teknik Destek

Ö.F. Cebe
Cnc Kesim Operatörü / Ekip Üyesi
Çalışma Tekniklerine Katılım

İ. Yıldırım
Tezgahlar Teknikeri / Ekip Üyesi
Teknik Destek



- Mevcut durumun analiz edilmesi amacı ile model geçiş süreci videoya çekilerek işlem adımları belirlenmiştir.

		KAİZEN FAALİYET PLANI																
		OCAK				ŞUBAT				MART				NİSAN				
AKTİVİTELER		1.Hafta	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	5.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	9.Hafta	10.Hafta	11.Hafta	12.Hafta	13.Hafta	14.Hafta	15.Hafta	16.Hafta	17.Hafta
1 PLANLA																		
1.1	Konu seçimi	Planlanan																
	Gerçekleşen																	
1.2	Ekibin kurulması	Planlanan																
	Gerçekleşen																	
1.3	Faaliyet planının oluşturulması	Planlanan																
	Gerçekleşen																	
1.4	Problemin incelenmesi	Planlanan																
	Gerçekleşen																	
1.5	Mevcut durumun analiz edilmesi	Planlanan																
	Gerçekleşen																	
2 YAP																		
2.1	Çözümlerin Listelenmesi	Planlanan																
	Gerçekleşen																	
2.2	Çözümlerin Analizi	Planlanan																
	Gerçekleşen																	
2.3	Aksiyon planının hazırlanması	Planlanan																
	Gerçekleşen																	
2.4	Aksiyonların uygulanması	Planlanan																
	Gerçekleşen																	
3 KONTROL																		
3.1	Uygulamaların takibi ve Doğrulama	Planlanan																
	Gerçekleşen																	
4 STANDARTLAŞTIRMA																		
4.1	Talimatların oluşturulması	Planlanan																
	Gerçekleşen																	

■ Planlanan (P)
■ Gerçekleşen (G)

- PDCA başlıkları çerçevesinde «Faaliyet Planı» oluşturulmuş ve proje adımları önceliklendirilerek her bir adım için hedef tarihler belirlenmiştir.
- Proje adımlarının işleyişi ve güncel durumları bu plan üzerinden takip edilmiştir.

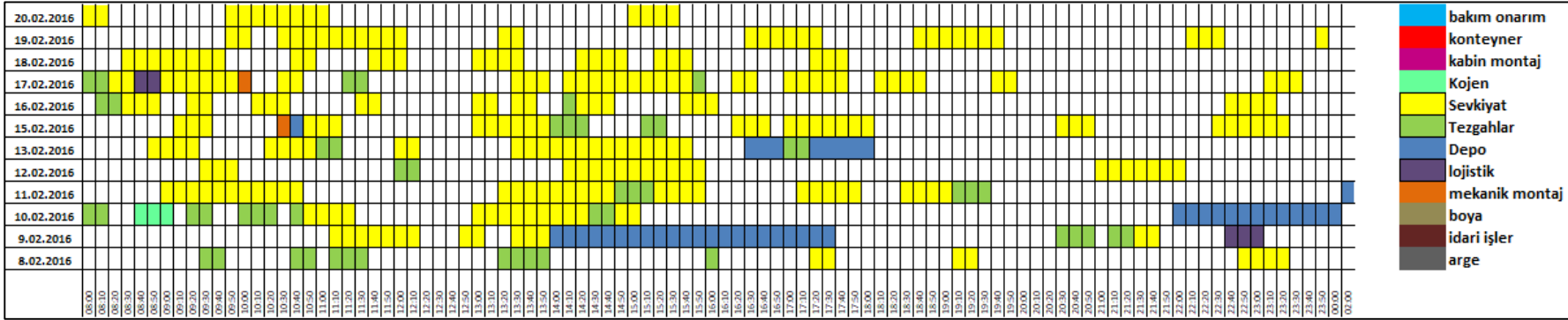
No	İş Adımları	Tespit	Beyin Fırtınası
1	7 Tonluk Forkliftin Getirilmesi	Sac Paletleri 5 Ton olduğu için başka forklift kullanılmıyor. Sevkiyat yükleme yaparken Forklifti almak için uzun zaman kaybı olmaktadır.	Sacların Ağırlığının azaltılması forklift bağımlılığından kurtarabilir .
2	Makineye girecek sacların vinç yardımı ile forkliftin alabileceği konuma taşınması	Sac Paketleri alan yetersizliğinden dolayı saclar yanyan istiflenmektedir. Bun neden ile sac stok alanından forklift ile malzeme alımı yapılamıyor.	Saclar altında bulunan ahşap paletler vinc ile kaldırken kırılabilir. Sac paletlerinin ağırlığını düşürsek İSG açısından riski ortadan kaldırıabiliriz.
3	Makinede bulunan hammadde sacların forklift ile makineden alınması	Makineden çıkan sacların stok alanına yerleştirilmesi 2 aşamada olmaktadır. Önce Forklift ile makineden alınır sonra vinc ile stok alanına taşınır.	Yapılan işlemler uzun sürmektedir. Geçici bekleme alanı tanımlanarak işlem zamanı azaltılabilir.
4	Makineye girecek sacların forklift ile makineye yerleştirilmesi	Makineye girecek saclar uzak kalıyor.	Makineye girecek saclarlar için makineye yakın bir konumda geçici bekleme alanı tanımlanabilir.
5	Makineden çıkarılan hammadde sacların vinç ile stok alanına taşınması		
6	7 Tonluk forkliftin götürülmesi ve 4 Tonluk forkliftin getirilmesi.	Kesilmiş malzemeleri alma işleminde manevra alanı yetersiz olduğundan , 7 tonluk forklifte göre daha küçük olan 4 tonluk forklift kullanılmaktadır.	Sac palet ağırlığının 3 ton'a düşürülmesi durumunda tüm işlemler için 4 Ton'luk forklift kullanılabilir. İşlem adımına gerek kalmaz.
7	Kesilen malzemelerin palet üzerinde düzenlenmesi		
8	Kesilen malzemelerin forklift ile rafa taşınması	Kesilen malzemelerin stoklandığı raf tezgaha uzak kaldığı için taşımalar ile zaman kaybı yaşanmaktadır.	Makineye yakın bir konumda geçici bekleme alanı tanımlanarak, işlem adımına ayrılan süre azaltılabilir.
9	Boş paletlerin SheetMaster'a yerleştirilmesi	Boş palet arama vb. zaman kayıpları olabilmektedir.	Lojistik ekibi ile boş palet tedariki konusunda çalışma yapılması.
10	Hurdalığın düzenlenmesi veya boşaltılması	Atım yatağının altında bulunan hurdalığa, kesilmiş küçük ebatlı malzemelerde atılabilmektedir. Bu neden ile malzemelerin ayıklanması ile zaman kaybı yaşanmaktadır.	Malzemeler makine çalıştıktan sonra ayıklanabilir. Bunun için yedek bir hurdalığa ihtiyaç var.
11	Kalıpların ayarlanması ve hazırlanması		Kalıplar önceki işlem devam ederken hazırlanarak kalıp taşıma arabasında bekletilebilir.

➤ Kalıp değişim süreci, video kaydı ve yapılan iş analizi üzerinden ekip üyeleri ile birlikte Beyin Fırtınası yapılmış ve işlem adımları için alternatif çözüm önerileri ortaya konulmuştur.

A3 FORMU

SİTE ADI	SİTE ADI			
ADRES	ADRES	ADRES	ADRES	ADRES
1. PROBLEMİN TANIMI Forkliftler yetersiz.				
SİYASİ NEDEN		SEBEP	SONUÇ	YER
İçerikler		Forkliftlerin yetersiz olması	Forkliftlerin yetersiz olması	20.02.2016
2. NEDENLERİN ANALİZİ				
Forkliftler yetersiz olması nedeniyle depoların kullanımında forkliftlerin sayısı yetersizdir.				
3. NEDENLERİN ANALİZİ				
Fabrika panel kullanımı ile ilgili sorunlar.				
4. AÇILAN ÇÖZÜMLER				
NO	İSİM	BAŞLANGIÇ	SONLUK	DEĞERLENDİRME
1	Forkliftlerin yetersiz olması	20.02.2016		
2	Forkliftlerin yetersiz olması	20.02.2016		
5. NEDENLERİN ANALİZİ				
NEDEN NO	NEDEN	SEBEP	SONUÇ	YER
1	Forkliftlerin yetersiz olması	Forkliftlerin yetersiz olması	Forkliftlerin yetersiz olması	20.02.2016
2	Forkliftlerin yetersiz olması	Forkliftlerin yetersiz olması	Forkliftlerin yetersiz olması	20.02.2016
3	Forkliftlerin yetersiz olması	Forkliftlerin yetersiz olması	Forkliftlerin yetersiz olması	20.02.2016
4	Forkliftlerin yetersiz olması	Forkliftlerin yetersiz olması	Forkliftlerin yetersiz olması	20.02.2016
5	Forkliftlerin yetersiz olması	Forkliftlerin yetersiz olması	Forkliftlerin yetersiz olması	20.02.2016
6. NEDENLERİN ANALİZİ				
Forkliftlerin yetersiz olması				

- Forklift kullanımı ile ilgili yaşanan problemler, süreç ile ilgili kişilerin katılımı eşliğinde A3 Metodu kullanılarak analiz edilmiştir.
- Tespit edilen kök nedenlerin çözümüne yönelik aksiyonlar tanımlanmıştır.



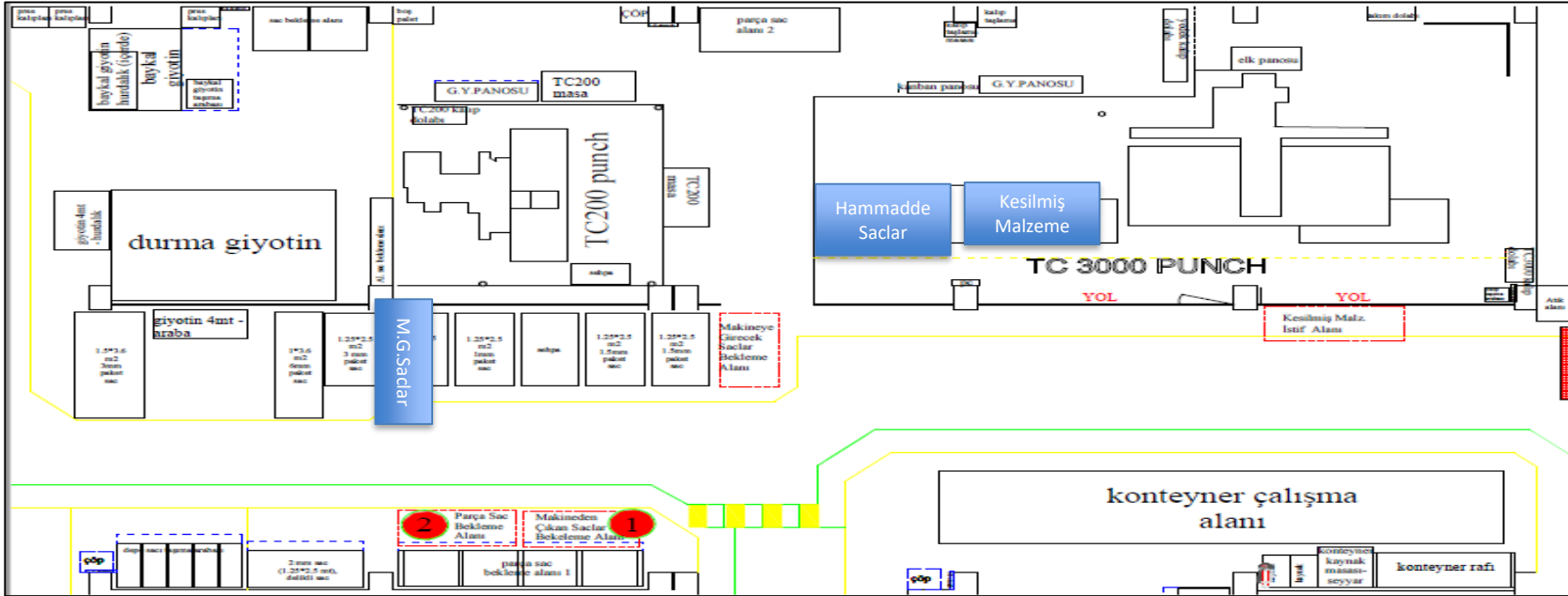
Forkliftler	Kapasite	Bölüm	Sorumlu-1	Sorumlu-2	Sorumlu-3	Sorumlu-4	Sorumlu-5	Park Yeri	Not
Baoli	7	Sevkiyat	Serkan Çelik	Necdet Bal	Hakan Him			Sevkiyat sahası	
Daewo	4	Sevkiyat	Serkan Çelik	Necdet Bal	Hakan Him			Sevkiyat sahası	Tezgahlar kullanımda önceliklidir, bilgi verip alabilir.
Daewo	3	İç Lojistik	Yaşar Yılmaz	Kamil Yemenici	Nazım Keleş			Alternatör Stok sahası	
Daewo (Elk)	1,8	Metal İşleri	Murat Tetik	Davut Cansu	Metin Demir			Forklift Şarj Sahası	
Stil (Elk)	2	İdari İşler-İç Lojistik	Fatih Denizci	Haydar Ceyhan	Yaşar Yılmaz	Kamil Yemenici	Nazım Keleş	Forklift Şarj Sahası	08-16 arası İdari İşler,16-08 arası İç Lojistik sorumluluğundadır.

- A3 çalışması neticesinde; forkliftlerin kullanım haritası çıkarılmış ve bu veriler dikkate alınarak forkliftler ilgili bölümlere tahsis edilmiştir.
- Forklift sorumlusu ve park yeri tanımlamaları yapılmıştır.
- Ortak kullanılacak forkliftler için iş öncelik sırası tanımlanmıştır.

Aksiyon Planı

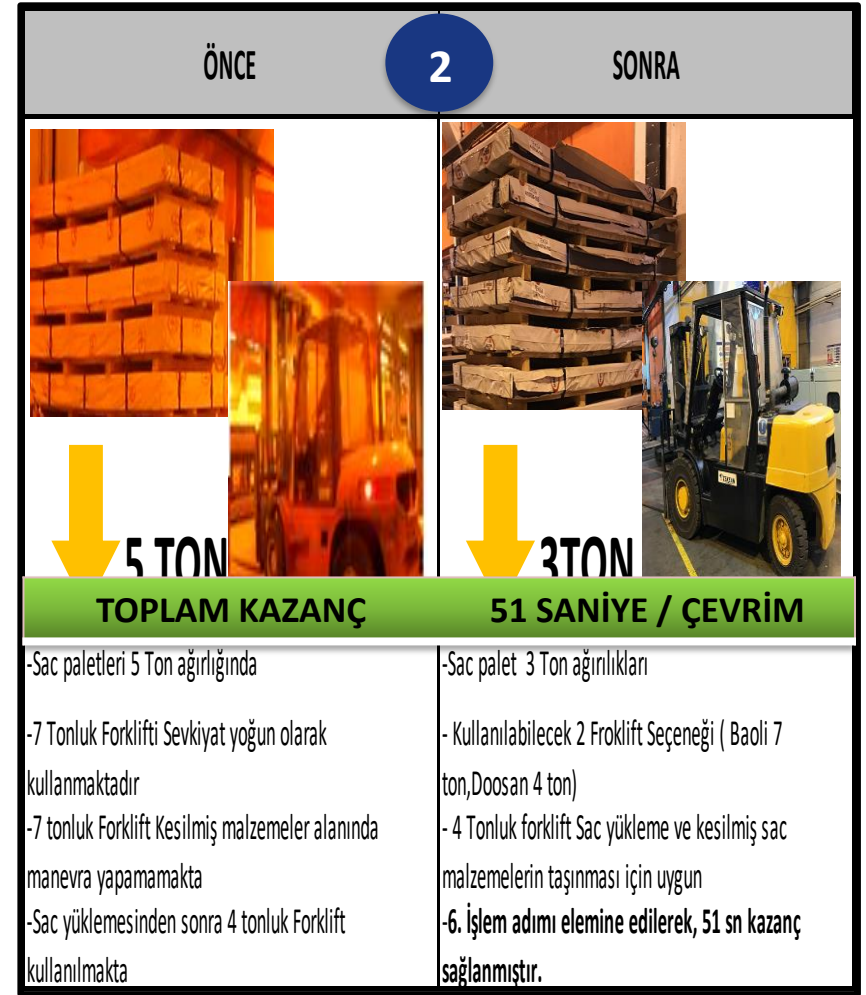
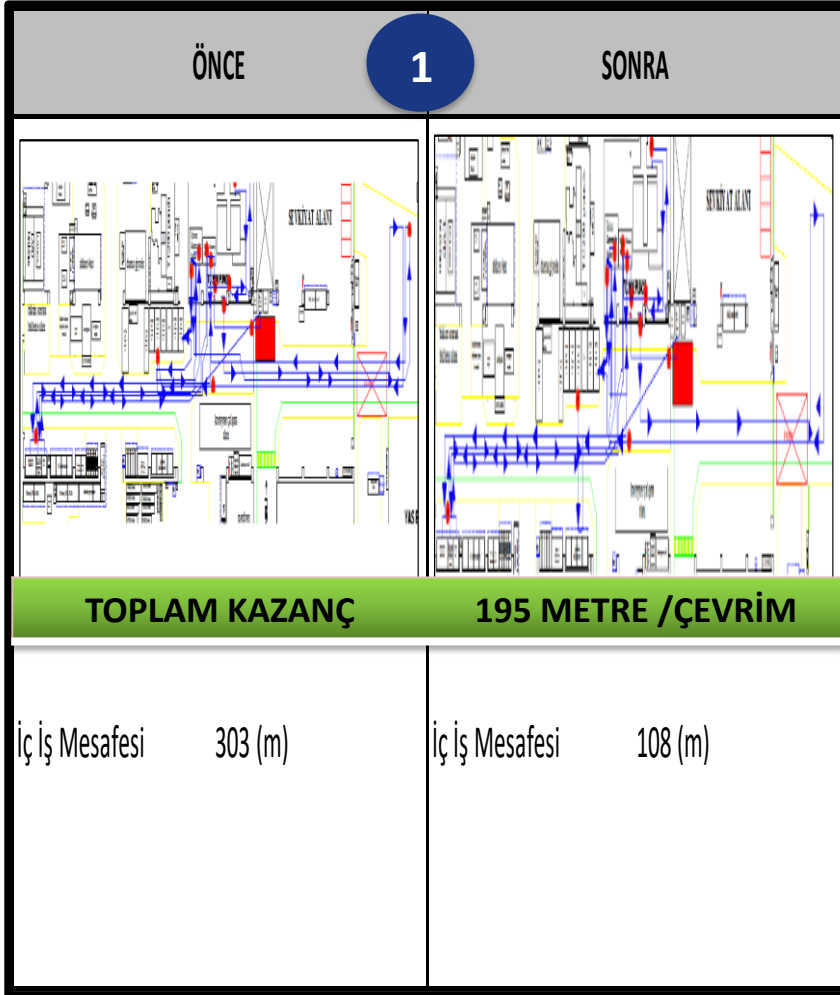
TEKSAN		AKSİYON TAKİP FORMU				TEKSAN			
SIRA NO	AKSİYONLAR	SORUMLU	HEDEF TARİH	GERÇEKLEŞME TARİHİ	AÇIKLAMA	DURUM (%)			
						25	50	75	100
1	Paletleme sistemi iyileştirilmesi, paletler vinçle kaldırılırken kırılıyor, paletlerin dayanımının artırılması için firmaya görüşülecek.	Can Karaosmanoğlu-Ferdi Sert	16.03.2016	30.03.2016	Tedarikçi ile görüşüldü. Paletler fabrika girişinde Kalite Kontrol tarafından kontrol edildikten sonra malzeme kabul edilecek.	X	X	X	X
2	Sac paketlerinin ağırlığı 5 Ton'dan 3 Ton'a düşürülmesi için çalışma yapılacaktır.	Can Karaosmanoğlu-Murat Tetik	16.03.2016	30.03.2016	Çalışma yapıldı. 15.04.2016 tarihinden itibaren 3 tonluk paketler halinde gelecek.	X	X	X	X
3	Her programa ait palet yerleşimi fotoğraflanacak ve buna göre kesilen parçaların palet üzerine yerleşimi programdan revize edilecek. İş sıralaması yapılacak. Operatöre teslim edilen iş emirleri dosya şeklinde teslim edilecek. Operatörler kesim işlemi ile ilgili görüş ve önerilerini (palet yerleşimi vb.) dosya içine yazabilecek.	Hasan Şen-Ömer Faruk Cebe	18.03.2016	18.03.2016	Fotoğraflar çekildi ve dosyalar teslim edildi..	X	X	X	X
4	Çekilen fotoğraflardaki kesilen sacların palet üzerine yerleşiminin ve program sıralarının sisteme tanımlanması.	Murat Tetik-İbrahim Yıldırım	23.03.2016	24.03.2016	Programlarda gerekli güncellemeler yapıldı.	X	X	X	X
5	SAP altyapısındaki iş emirleri belirlenen en uygun sıralamaya göre güncellenecek (süre açısından).	Murat Tetik-Mihriban Besli	25.03.2016	25.03.2016	Sap alt yapısında iş sıralaması revize edildi.	X	X	X	X
6	Makineye girecek saclar, makineden çıkarılan saclar ve kesilmiş malzemeler için beklemeye alanları tanımlanacak.	Abdullah Karakaya	16.03.2016	18.03.2016	Alanlar tanımlandı ve Kroki güncellendi.	X	X	X	X
7	Sheetmaster'da kullanılacak boş paletler için minimum/maksimum seviyeler tanımlanacak, yeni işlem için boş paletler hep hazırda bekletilecek ve yeri tanımlanacak.	Yaşar Yılmaz-Necdet Bal	16.03.2016	22.03.2016	İç Lojistik ekibi konu ile ilgili bilgilendirildi. Operatör palet sayısı Minimum seviyeye düştüğünde telefon ile talep edilecek.	X	X	X	X
8	Forkliftler için iş önceliği sırası belirlenmeli, forkliftler için yer ve kullanıcı tanımlanıp, kullanıcılar bilgilendirilecek.	Ekip	25.03.2016	25.03.2016	A3 Çalışması yapıldı aksiyonları sistem üzerinden takibi tamamlandı.	X	X	X	X
9	Bir sonraki program için kalıp setleri makine çalışırken hazırlanarak kalıp taşıma arabasında hazır bekletilecek.	Murat Tetik	16.03.2016	16.03.2016	Operatör bilgilendirildi.	X	X	X	X
10	Malzeme tanıtım etiket cepleri bilgisayara yakın bir alana taşınacak.	Barış Doğan	16.03.2016	16.03.2016	Tamamlandı.	X	X	X	X
11	Gerekli iyileştirmeler yapıldıktan sonra pilot uygulamanın videosu çekilecek ve diğer operatörlere eğitim verilecek.	Abdullah Karakaya-Hasan Şen	30.03.2016	6.04.2016	Sahada görseleştirme yapıldı. Eğitim verildi.	X	X	X	X

- Mevcut durum analizi sonrası yapılan **Beyin Fırtınası, SMED Analizi ve Spagetti diyagramı** çalışmaları sonucunda aksiyon planı oluşturulmuştur.
- Aksiyonlar, hedef tarihler dikkate alınarak yapılan periyodik toplantılarda takip edilmiştir.



- **Çözümün yol açabileceği olası problemlerin belirlenmesine yönelik yapılan çalışmalar**
Parça sac malzeme rafının önü makineye girecek saclar için bekleme alanı olarak tanımlanmıştır. Buna bağlı olarak günde 2 kez hareket gören Parça Sac Rafı, süreçlerin çakışması halinde kullanılamamaktadır. Bu durumda problemi çözmek için kroki üzerinde gösterilen 2 numaralı bölge «Parça Sac Bekleme Alanı» olarak tanımlanmıştır.

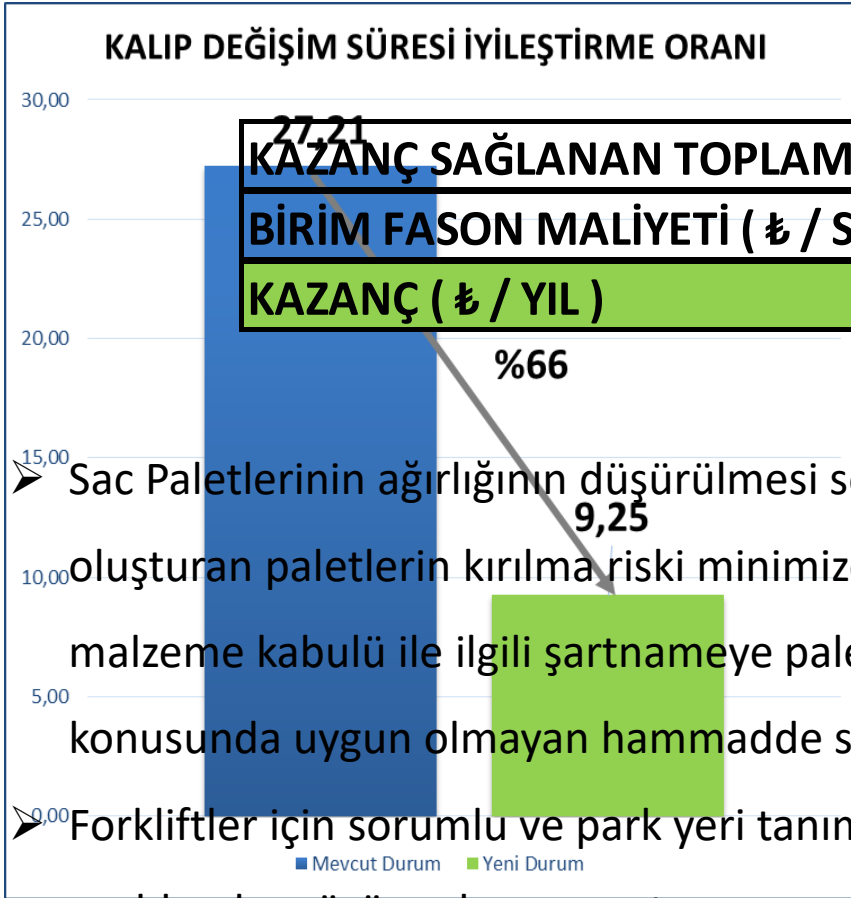
Önce – Sonra Kaizenler



Önce – Sonra Kaizenler

ÖNCE	3	SONRA
<p>-İş emri listesinde programlar program numarasına göre sıralanmaktaydı</p> <p>-Mevcut iş sıralamasına göre kesim yapıldığında gereksiz sac ve kalıp değişim işlemleri olmaktaydı</p> <p>-Gerekli düzenlemelerin yapılması için operatör panelinde program başlangıcında programın datasında değişiklikler yapılmaktaydı</p>	<p>-İş emri listesinde program sıralaması sac kalınlığı ve malzeme ebatları dikkate alınarak düzenlendi</p> <p>-Gereksiz sac ve kalıp değişimleri iyileştirilerek azaltıldı</p> <p>-NC program dataları revize edildi.Manuel düzenlemeler ile oluşan kayıp ortadan kaldırıldı</p> <p>-Yıllık Set-Up sayısı %5 oranında iyileştirilmiştir.</p>	


ÖNCE	4	SONRA
<p>-Çoklu takım vuruşlarında dolum boğazı içerisinde çapak birikmekteydi</p> <p>-Dolum boğazında biriken çapakların , kalıba ve malzemeye zarar vermemesi için Çapak atım yatağı açılarak çapaklar kutuya atılmaktaydı.</p> <p>-Çapak atım yatağının açılması için makineye programlama ile duruş verilmekte ve operatör tekrar makineyi startlaması gerekmekteydi.</p> <p>-Bu durum belirsiz duruşlara neden olmaktaydı</p>	<p>-Araştırma yapılarak makine parametreleri değiştirildi</p> <p>-Çapak atım yatağı için stoplama işlemi iptal edildi</p> <p>-Çapak atım yatağı ile ilgili sensörler devre dışı bırakıldı</p> <p>-Atım yatağı kapağı makine duruşu vermeden açılması sağlanarak belirsiz duruşlar iyileştirildi</p>	



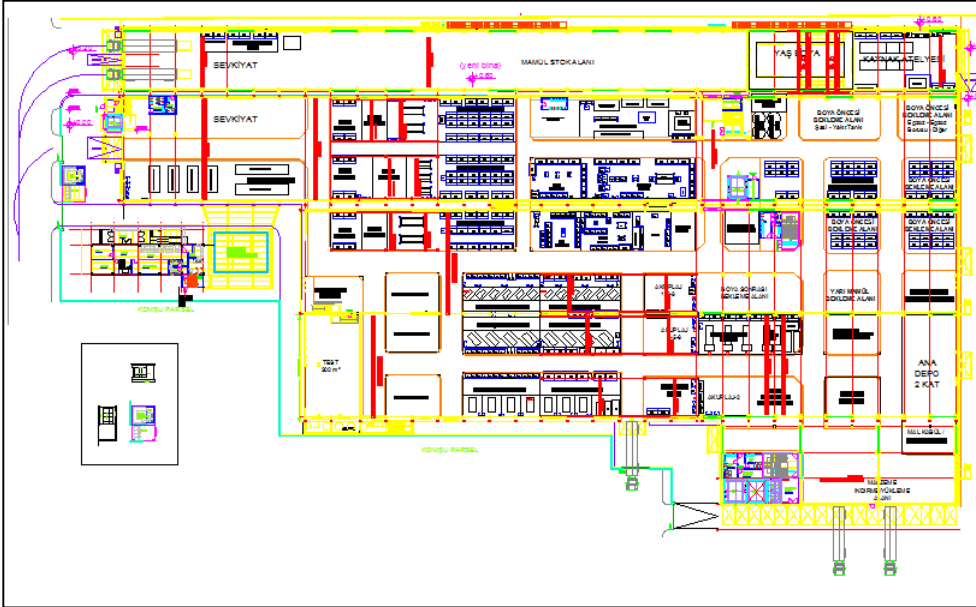
- Yapılan çalışmalar sonucunda TC3000 CNC Kesim Makinesi'nde model geçişlerinde yaşanan makine duruş süresinin %50'ine düşürülmesi hedefi, %66 oranında gerçekleştirilmiştir.

- Sac Paletlerinin ağırlığının düşürülmesi sonucunda vinç ile kaldırılan ve ISG açısından risk oluşturan paletlerin kırılma riski minimize edilmiştir. Ayrıca Giriş Kalite Kontrol sac malzeme kabulü ile ilgili şartnameye paletleme kalitesi de eklenmiştir. Palet sağlamlığı konusunda uygun olmayan hammadde saclar red edilmektedir.

- Forkliftler için sorumlu ve park yeri tanımlaması ile fabrika içi forklift erişimi ile ilgili problemler çözüme kavuşmuştur.

	İÇ TALİMATI	Doküman No	1.21.02.M.14
	İÇ3800 PUNCH KESİM MAKİNE SEÇİM TALİMATI	İlk Yayın Tarihi	06.04.2018
		Revizyon No	-
		Revizyon Tarihi	-
<p>1. KİTAPÇIK</p> <p>Bu talimat, TC 3000 Punch makinesindeki kalıp değişim/model geçiş adımlarını açıklamak amacıyla hazırlanmıştır.</p> <p>2. SORUMLULAR</p> <p>2.1. Metal İşlen Bölüm Şefi 2.2. Metal İşlen Sorumlusu 2.3. Metal İşlen Bölümü Ustabaşı/Postabaşı 2.4. Metal İşlen Bölümü İşçisi</p> <p>3. İLGİLİ DOKÜMANLAR</p> <p>4. TALİMAT</p> <p>4.1. Sac değişimi olacaktır;</p> <p>4.1.1. Bir sonraki program için kalıplar hazırlanır. 4.1.2. İşlenmiş sac paletleri için forklift, makine açkiken getirilir. 4.1.3. Makinenin damasına son 20 dk kalda işlenecek saclar makine açkiken hazırlanır. Saclar vinçle, "makineye girecek saclar" alanına taşınır. 4.1.4. Shearmaster son plakayı aldıktan sonra mevcut hammadde saclar forkliftle alınıp bariyer dışına konular, ardından makineye start verilir. 4.1.5. Bariyer dışına alınan saclar "makineden çıkan saclar" alanına yerleştirilir. 4.1.6. Makineye girecek saclar alınıp bariyer önüne yerleştirilir, makine durduğa anda shearmastere yerleştirilir. 4.1.7. Kesilmiş sac paletleri makineden alınıp işlenmiş sac alanına taşınır. 4.1.8. Boş paletler makineye taşınır. 4.1.9. Hazırlanan kalıplar yerleştirilir ve makine çalıştırılır. 4.1.10. Makine çalıştırdıktan sonra teyit verme işlemi yapılır. 4.1.11. İşlenmiş sac alanında bulunan kesilmiş saclar, makine açkiken raftlarına yerleştirilir. (rafın uygun şekilde malzeme birleşimine yapılır.) 4.1.12. Boş palet besleme işlemini teyitlik, görselde bulunan kritik stok seviyesine göre gerçekleştirilir.</p> <p>4.2. Sac değişimi yapılmayacaktır;</p> <p>4.2.1. Bir sonraki program için kalıplar hazırlanır. 4.2.2. İşlenmiş sac paletleri için forklift, makine açkiken getirilir. 4.2.3. Kesilmiş sac paletleri makineden alınıp işlenmiş sac alanına taşınır. 4.2.4. Boş paletler makineye taşınır. 4.2.5. Hazırlanan kalıplar yerleştirilir ve makine çalıştırılır. 4.2.6. Makine çalıştırdıktan sonra teyit verme işlemi yapılır. 4.2.7. İşlenmiş sac alanında bulunan kesilmiş saclar, makine açkiken raftlarına yerleştirilir. (rafın uygun şekilde malzeme birleşimine yapılır.) 4.2.8. Boş palet besleme işlemini teyitlik, görselde bulunan kritik stok seviyesine göre gerçekleştirilir.</p>			
Hazırlayan	Onaylayan		
Abdullah KATKASATA	Sema Bulut		

- Çalışma talimatları oluşturularak hücre içi işleyiş standartlaştırılmıştır.
- Çalışanlar metod değişikliği konusunda bilgilendirilmiştir.
- Belirlenen kurallar Hücre Denetleme kapsamında her ay düzenli şekilde kontrol edilmekte ve uygunsuz durumlar tespit edilerek gerekli aksiyonların alınması amacıyla Hücre Şefi/Sorumlusu ve çalışanlarına raporlanmaktadır.



- Yapılan alıŖmalar ile elde edilen deneyim ve bilgiler, Kocaeli BaŖiskele Serbest Bölgesi'nde 60.000 m² alan üzerine kurulan ve 15.000 adet/yıl kapasiteye sahip yeni fabrikadaki uygulamalarda da kullanılacaktır.



TEŞEKKÜR EDERİZ



+90 444 8576
TKSN

www.teksan.com
info@teksan.com

SATIŞ ve TEKNİK SERVİS MERKEZİ Merkez Mah. Katip Çelebi Cad. No:9/2 Orhanlı-Tuzla / İSTANBUL

İSTANBUL FABRİKA Yenidoğan Mah. Edebali Cad. No:12 34791 Sancaktepe / İSTANBUL

KOCAELİ FABRİKA Sepetlipinar Serbest Bölge Mah. 107.Cad. No:18 41090 Başiskele / KOCAELİ

 **TEKSAN**